Verhandlungen des Naturhistoris... Vereines der preussischen ...

Naturhistorischer Verein der Rheinlande und ...





Verhandlungen

des

naturhistorischen Vereins

der

preufsischen Rheinlande und Westfalens.

Dreiundsechzigster Jahrgang, 1906.

Mit Tafel 1.

Bonn.

In Kommission bei Friedrich Cohen.

1907.

Für die in dieser Vereinsschrift veröffentlichten Mitteilungen sind die betreffenden Autoren allein verantwortlich.

Inhalt.

Botanik, Zoologie, Anatomie, Anthropologie und Ethnologie.

Angelegenheiten des Vereins.

Verzeichnis der Mitglieder

des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens.

Am 1. September 1906.

Vorstand.

Vorsitzender: Vogel, Berghauptmann a. D. in Köln (Worringer Straße 26).
Stellvertretender Vorsitzender: Noll, Dr., Professor in Bonn (Endenicher Allee 32).
Schriftführer: Voigt, Dr., Professor in Bonn (Maarflachweg 4).
Schatzmeister: Henry, Buchhändler in Bonn (Schillerstr. 12).

Kuratorium.

Ehrenmitglieder des Vereins.

de Koninck, Dr., Professor der Geologie in Lüttich.
von Nasse, Exzellenz, Ober-Regierungspräsident a. D. in Bonn.
Rauff, Dr., Professor der Geologie in Berlin.

Vertreter der in den betreffenden Regierungsbezirken ansässigen Mitglieder.

Für d. Rgbz. Köln: —
" " " Koblenz: Seligmann, Gustav, Kommerzienrat, Banquier in Koblenz
" " " Trier: Krümmer, Geh. Bergrat, Vorsitzender der Kgl. Bergwerksdirektion Saarbrücken.
" " " Aachen: Wüllner, Dr., Geh. Reg.-Rat, Professor in Aachen.
" " " Düsseldorf: Mädge, Dr., Professor in Elberfeld

Für d. Rgbz. Arnsberg: Zix, Geh. Bergrat in Dortmund.
„ „ „ Münster: Busz, Dr., Professor in Münster.
„ „ „ Minden: Morsbach, Bergrat, Salinen- und Badedirektor zu Bad Oeynhausen.
„ „ „ Osnabrück: Bödige, Dr., Oberlehrer in Osnabrück.

Kuratorium für die Sammlungen, Bibliothek u. s. w.

Heusler, Geheimer Bergrat a. D. in Bonn.
Kaiser, Dr., Professor der Mineralogie und Geologie in Gießen.
Körnicke, Dr., Geh. Regierungsrat, Prof. der Botanik in Bonn.
Ludwig, Dr., Geh. Regierungsrat, Prof. der Zoologie in Bonn.
Wirtgen, Ferd., Rentner in Bonn.
Wirtgen, Herm., Dr., Sanitätsrat in Louisenthal b. Saarbrücken.

Vorstand der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

Vorsitzender: Study, Dr., Professor der Mathematik in Bonn.
Stellvertretender Vorsitzender: Kiel, Dr., Professor am Gymnasium in Bonn.
Schriftführer und Kassenwart: Eversheim, Dr., Privatdozent der Physik in Bonn.

Vorstand der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster i. W.

Vorsitzender: Busz, Dr., Professor der Mineralogie und Paläontologie in Münster.
Stellvertretender Vorsitzender: Salkowski, Dr., Geh. Reg.-Rat, Professor der Chemie in Münster.
Schriftführer: Rosemann, Dr., Professor der Physiologie in Münster.
Schatzmeister: Thiel, Dr., Privatdozent der Chemie in Münster.

Vertreter der Verbandvereine.

Für d. Rheinischen Provinzial-Lehrerverein für Naturkunde: Otto, Lehrer in Langenlonsheim.
„ „ Naturwissenschaftlichen Verein in Elberfeld: Waldschmidt, Dr., Professor in Elberfeld.
„ „ Naturwissenschaftlichen Verein in Barmen: Förster, Dr., in Barmen.

Geschäftsführer für die Hauptversammlung 1907 in Trier.

Schömann, Apotheker, Stadtverordneter in Trier.

Ordentliche Mitglieder.

A. Regierungsbezirk Köln.

Naturwissenschaftliche Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. (Mitgliederverzeichnis am Schluß der Sitzungsberichte.)

v. Auer, Oberst-Leutnant z. D., Oberkassel (Hauptstr. 72).
Barthels, Phil., Dr., Zoologe in Königswinter.
Binz, K., Dr., Geh. Med.-Rat, Professor, Direktor des pharmakologischen Institutes in Bonn (Kaiserstr. 4).
Böcking, Ed., Fabrikbesitzer in Mülheim a. Rh.
Bürgener, Oberlehrer in Köln (Bismarckstr. 43).
Britten, Mich., Cand. rer. nat. in Bonn (Breite Str. 32).
Crohn, Herm., Justizrat in Bonn (Baumschuler Allee 10).
Dennert, E., Dr., Professor, Oberlehrer am Pädagogium in Rüngsdorf (Haus Wigand).
Eichhorn, Konr., Generaldirektor in Bonn (Kaiserstr. 105).
v. Fürstenberg-Stammheim, Gisb., Graf auf Stammheim.
Geerkens, Dr., Knappschaftsarzt in Kalk bei Köln.
Georgi, Karl, Dr., Rechtsanwalt, Buchdruckereibesitzer in Bonn (Brückenstr. 26).
Göring, M. H., Honnef a. Rh.
Grosser, Paul, Dr., Geologe in Mehlem.
Günther, F. L., Amtsrichter in Köln (Herwarthstr. 6).
Haßlacher. Geh. Bergrat, Oberbergrat a. D. in Bonn (Kaiserstraße 75).
Heidemann, J. N., Geh. Kommerzienrat, Generaldirektor in Köln.
Herder, Aug., Fabrikbesitzer in Euskirchen.
Hillebrand, Bertr., Bergrat in Bonn (Lessingstr. 41).
Husemann, W., Seminarlehrer in Gummersbach.
Jung, Jul., Grubenverwalter in Eitorf.
Klee, Herm., Dr., Oberlehrer in Euskirchen (Wilhelmstr. 3).
Klose, Paul, Dr., Geh. Bergrat in Bonn (Bonner Talweg 26).
Koch, Jak., Professor, Oberlehrer am Pädagogium in Rüngsdorf.

Kocks, Jos., Dr. med., Professor in Bonn (Kaiser-Friedrich-Str. 14).
Kölliker, Alfr., Dr, Chemiker, Fabrikbesitzer in Beuel (Nordstraße 4).
König, A., Dr., Geh. Sanitätsrat in Köln.
Krames, Karl, Lehrer in Oberpleis.
Kruse, Walt., Dr., Professor in Bonn (Kölner Landstr. 1 b).
Kyll, Theodor, Dr., Chemiker in Köln (Paulstr. 28).
Laspeyres, Hugo, Dr., Geh. Bergrat, Professor der Mineralogie in Bonn (Königstr. 33).
Laué, W., Beigeordneter der Stadt Köln in Köln.
Lehmann, Heinr., Rentner in Bonn (Weberstr. 1).
Lent, Dr., Professor, Geh. Sanitätsrat in Köln.
Lichtenfelt, A., Dr. phil., Prof. in Bonn (Franziskanerstr. 8).
Loerbroks, Alfr., Geh. Bergrat in Bonn (Lennéstr. 35).
Müller, Alb., Justizrat, Rechtsanwalt in Köln (Richmodstr. 3).
Neuenhaus, H., Dr. phil, Chemiker in Siegburg (Fabrikweg 4).
Notton, Bergwerksdirektor in Köln (Riehler Str. 1).
Overzier, Herm., Dr., Arzt f. innere Krankh. in Köln (Salierring 62).
vom Rath, Emil, Geh. Kommerzienrat in Köln.
vom Rath, verwitw. Frau Geh. Bergrätin in Bonn (Baumschuler Allee 11).
v. Rigal-Grunland, Franz Max, Freiherr, Rittergutsbesitzer in Godesberg.
Sander, Heinr., in Köln (Mechthildisstr. 12).
Schauß, Cand. rer. nat in Bonn (Argelanderstr. 110).
Schiefferdecker, Paul, Dr. med., Professor in Bonn (Kaiserstraße 31).
Schmidt, Wilh., Cand. rer. nat. in Bonn (Wilhelmstr. 40).
Schonauer, Matth., Hauptlehrer in Kuxenberg b. Oberdollendorf.
Schoppe, Jos., Lehrer in Kuxenberg b. Oberdollendorf.
Schulz, Eugen, Dr., Bergrat in Köln (Sudermannsplatz 4).
Simrock, Francis. Dr. med., Rentner in Bonn (Königstr. 4).
Soehren, Herm., Direktor der Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke in Bonn (Endenicher Allee 12).
Soennecken, Friedr., Kommerzienrat, Fabrikbes. in Poppelsdorf (Reuterstr. 2 b).
Sorg, Generaldirektor in Bensberg.
Terberger, Fr, Rektor a. D. in Godesberg.
Thomé, Otto Wilhelm, Dr., Professor, Realschuldirektor in Köln (Spiesergasse 15).
von la Valette St. George, Freiherr, Adolph, Dr. phil. et med., Geh. Medizinalrat und Professor in Bonn (Meckenheimer Straße 68).

Vogel, Heinr., Berghauptmann a. D. in Köln (Worringer Str. 26).
Vogelsang, Max, Kaufmann in Köln (Kyffhäuserstr. 31).
Welcker, Grubendirektor in Honnef.
Wildschrey, Ed., Oberlehrer in Bonn (Auguststr. 9).
Winterfeld, Dr., Oberlehrer am Gymnasium in Mülheim a. Rh. (Frankfurter Str. 24).
Wolfers, Jos., Rentner in Bonn (Colmantstr. 34).

B. Regierungsbezirk Koblenz.

Andreae, Hans, Dr. phil. in Burgbrohl.
v. Dassel, Rich., Bergrat in Koblenz (Mainzer Str. 115).
Diefenthäler, C., Ingenieur in Hermannshütte bei Neuwied.
Dittmer, Adolf, Dr., in Hamm a. d. Sieg.
Follmann, Otto, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium in Koblenz (Eisenbahnstr. 38).
Geisenheyner, Oberlehrer am Gymnasium in Kreuznach.
Gieseler, C. A., Apotheker in Kirchen (Kreis Altenkirchen).
Henn, Theod., in Koblenz (Schützenstr. 71).
Herpell, Gust., Rentner in St. Goar.
v. Hövel, Freiherr, Regierungspräsident in Koblenz.
Hohbein, Pfarrer in Mandel bei Kreuznach.
Jacobs, Hauptlehrer in Brohl a. Rh.
Jung, Friedr. Wilh., Hüttenverwalter a. D. in Heinrichshütte bei Au a. d. Sieg.
Landau, Otto, Dr. med. in Koblenz (Kasinostr. 49—53).
Lang, Wilh., Verwalter in Hamm a. d. Sieg.
Melsheimer, M., Oberförster a. D. in Linz.
Michels, Franz Xaver, Gutsbesitzer in Andernach.
Nachtigall, Lehrer in Kreuznach.
Oswald, Willy, Bergassessor a. D., Kommerzienrat in Koblenz (Rheinanlagen).
Penningroth, O., Wissenschaftlicher Lehrer an der höheren Stadtschule in Kirn a. d. Nahe.
Röttgen, Karl, Amtsgerichtsrat in Koblenz (Kirchstr. 3).
Schulz, Paul, Bergmeister in Koblenz (Oberwerth 1).
Seibert, W., Optiker in Wetzlar.
Seligmann, Gust., Banquier, Stadtverordneter in Koblenz (Neustadt 5).
Staehler, Bergrat in Betzdorf.
Thüner, Ant., Lehrer in Bendorf a. Rh.

C. Regierungsbezirk Trier.

v. Beulwitz, Karl, Eisenhüttenbesitzer in Trier.
Blume, Bergwerksdirektor in Saarbrücken.
Böcking, Rud., Geh. Kommerzienrat auf Halberger Hütte bei Brebach.
Brühl, Dr., Knappschaftsarzt in Lebach, Kr. Saarlouis.
Christ, Berginspektor in Malstatt, Kr. Saarbrücken.
Diedrich, Bergrat, Bergwerksdirektor in Neunkirchen.
Eilert, Friedr., Berghauptmann a. D. in Saarbrücken.
Fischer, Bergrat, Bergwerksdirektor in Heinitz, Bz. Trier.
Giani, Karl, Bergwerksdirektor in Friedrichsthal b. Saarbrücken.
Gutdeutsch, Bergrat, Bergwerksdirektor in Saarbrücken.
Hecking, Seminardirektor in Prüm.
Herwig, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium in St. Johann a. d. Saar.
Hiby, Berginspektor in Sulzbach, Kr. Saarbrücken.
Hoffmann, Berginspektor in Heinitz, Bz. Trier.
Horten, Bergassessor in Heinitz, Bz. Trier.
Jacobs, E., Bergassessor in Saarbrücken.
Jansen, Direktor der Gewerkschaft Trier in Dorsten.
Jüngst I, Otto, Bergassessor, Direktor der Kgl. Bergschule in Saarbrücken (Hintergasse 1).
Jüngst II, Bergassessor in Saarbrücken (Schloßplatz 10).
Knops, Bergrat, Bergwerksdirektor in Göttelborn, Kr. Ottweiler.
Koster, Apotheker in Bitburg.
Krümmer, Geh. Bergrat, Vorsitzender der Kgl. Bergwerksdirektion Saarbrücken in St. Johann a. d. Saar.
Leclerq, Heinr., Dr., Oberlehrer am Gymnasium in St. Johann (Landwehrstr. 9).
Liesenhoff, Bergrat, Bergwerksdirektor in Reden, Kr. Ottweiler.
Losch, Bergwerksdirektor in Louisenthal, Kr. Saarbrücken.
Mellingen, M., Lehrer in Gondelsheim bei Prüm.
Neff, Bergwerksdirektor in Dudweiler, Kr. Saarbrücken.
v. Nell, Dr., Rittergutsbesitzer, Beigeordneter der Stadt Trier (St. Matthias).
Prietze, Geh. Bergrat in Saarbrücken.
Sassenfeld, J., Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium in Trier.
Schäfer, Dr., Bergrat, Bergwerksdirektor in Ensdorf a. d. Saar.
Schantz, Bergrat, Bergwerksdirektor in Camphausen, Kreis Saarbrücken.
Schlegel, Bauinspektor in Saarbrücken (Gutenbergstr. 26).

Schmidt, Dr., Kreisphysikus, Knappschaftsarzt in Neunkirchen.
Schömann, Peter, Apotheker, Stadtverordneter in Trier.
Schönemann, Dr., Augenarzt in St. Johann a. d. Saar.
Schwemann, Berginspektor in Altenwald, Kr. Saarbrücken.
Stähler, Berginspektor in Göttelborn, Kr. Ottweiler.
Stöcker, Bergrat, Bergwerksdirektor in Sulzbach, Kr. Saarbr.
Stoll, Friedr., Lehrer in St. Wendel.
Tübben, Dr., Berginspektor in Friedrichsthal, Kr. Saarbrücken.
Venator, Karl, Zivilingenieur in Saarbrücken (Pestelstr. 7).
Volmer, Bergassessor in Saarbrücken (Zähringer Str. 9).
Vopelius, Major der Landwehr, Fabrikbesitzer in Sulzbach bei Saarbrücken.
Vopelius, Karl, Glasfabrikant in Sulzbach bei Saarbrücken.
Weißleder, Bergassessor in Malstatt, Kr. Saarbrücken (Sophienstraße 7).
Wirtgen, Herm., Dr., Sanitätsrat in Louisenthal b. Saarbrücken.
Wirz, Karl, Dr., Direktor der landwirtschaftlichen Winterschule in Wittlich bei Trier.

D. Regierungsbezirk Aachen.

Beißel, Ignaz, Dr., Sanitätsrat, Kgl. Bade-Inspektor in Aachen.
Dannenberg, A., Dr., Professor der Mineralogie und Geologie a. d. techn. Hochschule in Aachen (Schloßstr. 19).
Drecker, J., Dr., Professor, Oberlehrer an der Realschule in Aachen (Lousbergstr. 26).
v. Halfern, Fr., in Aachen (Hochstr. 43).
Holzapfel, E., Dr., Professor d. Geologie, Direktor des geologischen Institutes an der techn. Hochschule in Aachen (Büchel 51).
Hupertz, Friedr. Wilh., Bergmeister a. D., Kommerzienrat in Aachen (Ludwigsallee 9).
Kesselkaul, Rob., Geh. Kommerzienrat in Aachen.
Klemme, Dr. ing., Generaldirektor in Aachen.
Klockmann, Dr., Professor an der technischen Hochschule in Aachen.
Kreuser, Bergrat a. D., Generaldirektor in Mechernich.
Kurtz, E., Dr., Oberlehrer am Gymnasium in Düren (Rurstr. 71).
Ludovici, Bergrat in Aachen.
Mayer, Georg, Dr., Geh. Sanitätsrat in Aachen.
Othberg, Eduard, Bergrat, Direktor des Eschweiler Bergwerksvereins in Eschweiler-Pumpe bei Eschweiler.
Polis, P., Dr., Direktor des meteorologischen Observatoriums in Aachen (Alfonsstr. 29).

Raky, Generaldirektor in Erkelenz.
Renker, Gust., Papierfabrikant in Düren.
Schiltz, A., Apotheker in St. Vith.
Semper, Max, Dr., Privatdozent, Assistent an der geologischen Sammlung der technischen Hochschule in Aachen (Ludwigsallee 1a).
Suermondt, Emil, in Aachen.
Wieler, Arwed, Professor der Botanik, Direktor des botanischen Institutes in Aachen (Nizzaallee 71).
Wüllner, Dr., Geh. Reg.-Rat, Professor der Physik, Direktor des physikalischen Institutes in Aachen (Aureliusstr. 9).
Ziervogel, Bergrat in Aachen.

E. Regierungsbezirk Düsseldorf.

Adolph, G. E., Dr., Professor und Oberlehrer in Elberfeld (Breite Str. 155).
Carp, Ed., Amtsgerichtsrat a. D. in Ruhrort.
Chrcsinski, Pastor em. in Kleve.
Funke, Karl, Kommerzienrat, Bergwerksbesitzer in Essen a. d. Ruhr (Akazien-Allee).
Grevel, Wilh., Apotheker in Düsseldorf (Rosenstr. 63).
Guntermann, Mechaniker in Düsseldorf.
Hahne, Aug., Oberlehrer in Barmen (Lutherstr. 6).
Haniel, Aug., Ingenieur in Düsseldorf (Goltsteiner Str. 27).
Heß, Dr., Professor, Oberlehrer in Duisburg (Realschulstr. 98).
Höppner, Hans, Realschullehrer in Krefeld (Blumenstr. 119).
Kannengießer, Louis, Kommerzienrat, Generaldirektor der Zeche Sellerbeck, in Mülheim a. d. Ruhr.
Königs, Emil, Dr., Direktor der Seiden-Kondition in Krefeld.
Krabler, E., Geh. Bergrat, Direktor des Kölner Bergwerksvereins, in Altenessen.
Lünenborg, Regierungs- und Schulrat in Düsseldorf.
Luyken, E., Rentner in Düsseldorf.
Mädge, Fritz, Dr., Professor in Elberfeld (Oststr. 77).
Meyer, Andr., Dr., Professor, Oberlehrer in Essen (Akazien-Allee).
Muthmann, Wilh., Fabrikant und Kaufmann in Elberfeld.
Roloff, Paul, Professor, Oberlehrer an der Oberrealschule in St. Tönis bei Krefeld (Haus Eckerbusch).
Roßbach, F., Dr., Direktor in Düsseldorf (Florastr. 67).
Sander, Pfarrer in Hünxe bei Wesel.
Schmidt, J. Alb., in Unter-Barmen (Alleestr. 144).
Schmidt, Joh., Kaufmann in Unter-Barmen (Alleestr. 78).

Schrader, H., Bergrat in Mülheim a. d. Ruhr.
Schultz-Briesen, Generaldirektor in Düsseldorf (Schillerstr. 19).
Simons, Walt., Kommerzienrat, Kaufmann in Elberfeld.
Spriestersbach, Jul., Lehrer in Remscheid (Freiheitstr. 32a).
Waldschmidt, Dr., Professor, Oberlehrer an der Oberrealschule in Elberfeld (Grifflenberg 67).
Wulff, Jos., Bergwerksdirektor in Schönebeck bei Kray.

F. Regierungsbezirk Arnsberg.

Althüser, Oberbergrat in Dortmund (Ardeystr. 3).
Aßmann, Felix Otto, Meteorologe in Lüdenscheid (Hochstr. 29,31).
Baare, Kommerzienrat, Generaldirektor in Bochum.
Beuge, Herm., Architekt in Lüdenscheid.
Bimler, Oberbergamtsmarkscheider in Dortmund.
Bonnemann, F. W., Markscheider in Gelsenkirchen.
v. Coels von der Brügghen, Freiherr, Regierungspräsident in Arnsberg.
Crevecoeur, E., Apotheker in Siegen.
v. Devivere, F., Freiherr, Kgl. Forstmeister a. D. in Olsberg.
Dresler, Ad., Geh. Kommerzienrat, Gruben- und Hüttenbesitzer in Kreuzthal bei Siegen.
Forschpiepe, Chemiker in Dortmund.
Frisch, Emil, Dipl. Bergingenieur und Bergwerksdirektor in Siegen (Koblenzer Str. 5 a).
Haas, Bergrat in Siegen.
Haber, C., Bergwerksdirektor in Ramsbeck.
Heinrichs, A., Hüttendirektor in Dortmund (Olper Str. 30).
Hof, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium in Witten.
Hornung, Apotheker in Bochum.
Kaltheuner, Heinr., Oberbergrat in Dortmund.
Kersting, Franz, Oberlehrer am Realgymnasium in Lippstadt
v. Königslöw, H., Bergmeister in Siegen (Unteres Schloß).
Kuhse, G., Bildhauer in Lüdenscheid.
Landmann, Hugo, Möbelfabrikant in Hamm.
Lenz, Wilh., Markscheider in Bochum.
Liebrecht, Franz, Berghauptmann in Dortmund.
Löbker, Dr., Professor, Oberarzt am Krankenhause Bergmannsheil in Bochum (Augustastr.).
Lorch, W., Dr., Oberlehrer in Witten.
Marx, Fr., Markscheider in Siegen.
v. Meer, Bergwerksdirektor in Gladbeck, Bz. Dortmund.
Mentzel, Bergassessor in Bochum (Bergstr. 71).
Meyer, Direktor der Zeche Shamrock bei Herne.

Middelschulte, Dr., Bergassessor in Dortmund.
Möller, Markscheider in Werne bei Langendreer.
Osthaus, Karl Ernst, in Hagen.
Pöppinghaus, Fel., Oberbergrat in Dortmund (Moltkestr. 15).
Putsch, Albert, Dipl. Bergingenieur in Gelsenkirchen (Bochumer Straße 165).
Schemmann, Emil, Apotheker in Hagen.
Schenck, Mart., Dr., in Siegen.
Schmieding, Geh. Reg.-Rat, Oberbürgermeister in Dortmund.
Schoenemann, P., Dr., Professor in Soest.
Sommer, Wilh., Professor in Bochum.
Starck, Aug., Direktor der Zeche Graf Bismarck in Gelsenkirchen (II. Kaiserstr. 83).
Steinbrinck, Karl, Dr., Prof. am Realgymnasium in Lippstadt.
Steinseifer, Heinrich, Gewerke in Eiserfeld bei Siegen.
Tiemann, L., Ingenieur auf der Eisenhütte Westfalia bei Lünen a. d. Lippe.
Tilmann, E., Bergassessor a. D., Bergwerksdirektor und Stadtrat in Dortmund (Hamburger Str. 49).
Tilmann, Gust., Rentner in Arnsberg.
Walter, Heinr., Markscheider in Dortmund (Johannesstr. 23).
Westermann, Heinrich, Dr., Bergreferendar in Marten bei Dortmund.
Weyland, G., Kommerzienrat, Bergwerksdirektor in Siegen.
Wiethaus, O., Kommerzienrat, Generaldirektor des westfälischen Draht-Industrie-Vereins in Hamm.
Zix, Heinr., Geheimer Bergrat in Dortmund.

G. Regierungsbezirk Münster.

Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Münster. (Mitgliederverzeichnis am Schluß der Sitzungsberichte.)

Elbert, Joh., Dr., in Münster (Achtermannstr. 25 a).
Freusberg, Jos., Landes-Ökonomie-Rat in Münster (Langenstraße 23).
de Gallois, Hub., Bergrat in Recklinghausen.
Käther, Ferd., Bergwerksdirektor in Ibbenbüren.
Meyer, Wilh., Stud. rer. nat. in Münster (Graelstr. 47).
Salm-Salm, Fürst zu, in Anholt.
Wiesmann, Ludw., Dr., Sanitätsrat in Dülmen.

H. Regierungsbezirk Minden.

Bansi, H., Kaufmann in Bielefeld.
Johow, Veterinärarzt in Minden.
Landwehr, Friedr., Dr, prakt. Arzt in Bielefeld (Bürgerweg 65).
Morsbach, Ad., Bergrat, Salinen- und Badedirektor zu Bad Oeynhausen.
Rheinen, Dr., Kreisphysikus in Herford.
Sauerwald, Dr. med. in Oeynhausen.
Vüllers, Bergwerksdirektor a. D. in Paderborn.

I. Regierungsbezirk Osnabrück.

Bödige, Dr., Professor, Oberlehrer am Gymnasium in Osnabrück (Katharinenstr. 9)
Brand, Friedr., Bergassessor a. D. in Osnabrück (Herderstr. 19 A).
Free, Rektor in Osnabrück (Schloßallee 27).

K. In den übrigen Provinzen Preussens.

Ascherson, Paul, Dr., Professor der Botanik in Berlin (Bülowstraße 51).
Bartling, E., Kommerzienrat in Wiesbaden (Beethovenstr. 4).
Becker, Aug., Justitiar in Wiesbaden (Gartenstr. 11).
Bilharz, O., Oberbergrat a. D. in Berlin (Lutherstr. 7, 8).
Böhm, Joh., Dr. phil., Kustos an der Kgl. geol. Landesanstalt und Bergakademie in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
Bornhardt, Oberbergrat, Direktor der Kgl. geol. Landesanstalt und Bergakademie in Berlin (NW 52, Paulstr. 2).
Caron, Alb., Bergassessor a. D. auf Rittergut Ellenbach bei Bettenhausen-Kassel (Prov. Hessen-Nassau).
Cleff, Wilh., Oberbergrat in Breslau.
Drevermann, F., Dr., Privatdozent, Assistent am geologisch-palaeontologischen Museum des Senckenbergischen Institutes in Frankfurt a. M.
Dumreicher, Alfr., Geh. Baurat in Wiesbaden (Nicolasstr. 33)
Evelbauer, Hans, Lehrer in Wiesbaden (Philippsbergstr. 15).
Fischer, Theob., Dr., Professor in Marburg (Lutherstr. 10).
Fliegel, Gotthard, Dr., Geologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
Fuchs, Alex., Dr., Geologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
v. Goldbeck, Wirkl. Geh. Regierungsrat und Hofkammerpräsident in Hannover (Schiffgraben 43).

Grün, Karl, Bergwerksbesitzer in Schelder bei Dillenburg.
Haas, Hippolyt, Dr., Professor der Geologie, Direktor des geologischen Institutes in Kiel (Moltkestr. 28).
v. Heyden, Lucas, Dr. phil., Professor, Major a. D. in Bockenheim bei Frankfurt a. M.
Hintze, Karl, Dr., Professor der Mineralogie, Direktor des mineralogischen Institutes in Breslau (Moltkestr. 5).
Kayser, Emanuel, Dr., Professor der Geologie, Direktor des geologischen Institutes in Marburg.
Kerp, Kreisschulinspektor in Kreuzburg (Oberschlesien).
v. Koenen, A., Geh. Bergrat, Prof. der Geologie, Direktor des geologischen Institutes in Göttingen.
Krabler, Dr., Geh. Medizinalrat, Professor in Greifswald.
Krause, P., Dr, Landesgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
Krusch, Dr., Landesgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
Lent, Kgl. Forstmeister in Sigmaringen.
Leppla, Aug., Dr., Landesgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Charlottenburg (Leibnitzstr. 10).
Lotz, H, Dr., Bezirksgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
Massenez, Jos., Bergwerksdirektor in Wiesbaden (Humboldtstrasse 10).
Mestwerdt, Dr., Geologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
Mischke, Karl, Bergingenieur in Weilburg.
Monke, Heinr., Dr., Bezirksgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Wilmersdorf bei Berlin (Binger Str. 17).
Philippson, Professor der Geographie in Halle a. d. S.
Pieler, Bergrat, Generaldirektor in Ruda (Oberschlesien).
Polenski, Oberbergrat in Breslau (XIII, Hohenzollernstr. 36).
Reuß, Max, Geh. Bergrat, Vortragender Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe in Berlin (Pariser Str. 37).
Richarz, Franz, Professor der Physik, Direktor des physikalischen Institutes in Marburg.
Rübsamen, Ew. H., in Berlin (N 65, Nazarethkirchstr.).
Schenck, Adolf, Dr., Professor der Geographie in Halle a. d. S. (Schillerstr. 7).
Schenck, Fritz, Professor der Physiologie, Direktor des physiologischen Institutes in Marburg.
Schmitthenner, A., Hüttendirektor in Wiesbaden (Kolonie Eigenheim).
Schrammen, Zahnarzt in Hildesheim (Zingel 35).

Schreiber, Rich., Geh. Bergrat und Königl. Salzwerksdirektor in Staßfurt.
Schulte, Ludw., Dr. phil., Bezirksgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Friedenau-Berlin (Niedstr. 37).
v. Spießen, Aug., Freiherr, Kgl. Forstmeister in Winkel im Rheingau.
Spranck, Hermann, Dr., Professor in Homburg v. d. Höhe.
Stein, R., Dr., Geh. Bergrat in Halle a. d. Saale.
Stille, H., Dr., Privatdozent, Geologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44)
Stoppenbrink, Franz, Dr., Oberlehrer in Altona a. d. E.
Stremme, Dr., Assistent am Kgl. geol.-paläontol. Institut der Universität in Berlin (N 4, Invalidenstr. 43).
Tietze, Dr., Bezirksgeologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).
v. Velsen, Otto, Kgl. Bergwerksdirektor in Knurow, Kr. Rybnik.
Vigener, Ant., Hofapotheker in Wiesbaden (Dotzenheimer Straße 33).
Wiggert, Geh. Bergrat in Zabrze.
Wülfing, E. A., Professor in Danzig-Langfuhr.
Wunstorf, Dr., Geologe an der Kgl. geol. Landesanstalt in Berlin (N 4, Invalidenstr. 44).

L. In anderen Teilen des Deutschen Reiches.

Beckenkamp, J., Dr., Professor der Geologie und Mineralogie, Direktor des geolog. und miner. Institutes in Würzburg (Ziegelaustr. 3).
Braubach, Oberbergrat in Straßburg i. E. (Schwarzwaldstr. 32).
Bruhns, Willy, Dr., Professor der Mineralogie in Straßburg i. E (Silbermannstr. 6).
Bücking, H., Dr. phil., Professor der Mineralogie, Direktor des mineralog. Institutes in Straßburg i. E. (Lessingstr. 7).
Delkeskamp, Rud., Dr., Assistent am min.-geol. Institut der Universität in Gießen.
Ernst, Albert, Bergwerksdirektor in Seesen i. Harz.
Fischbach, Siegfr., Bergwerksrepräsentant in Sablon bei Metz.
Fischer, Ernst, Dr., Professor der Chirurgie an der Universität Straßburg i. E. (Küfergasse 26).
Gräßner, P. A., Königl. Generaldirektor und Bergassessor a. D., Vorsitzender des Verkaufssyndikats der Kaliwerke in Leopoldshall-Staßfurt.
Hahn, Alexander, in Idar.
von Haniel, John, Dr., auf Schloß Landonviller in Lothringen.

Kaiser, Erich, Dr., Professor der Mineralogie, Direktor des mineralog. Institutes in Gießen (Guttenbergstr. 30).

Knoop, L., Lehrer in Börßum (Braunschweig).

Lehmann, Joh., Dr., Professor der Mineralogie in Weimar.

Lepsius, Georg Rich., Dr., Professor der Geologie, Direktor des geolog. Institutes in Darmstadt.

Lindemann, A. F., Ingenieur in Darmstadt (Bismarckstr.).

Maurer, Friedr., Rentner in Darmstadt (Heinrichstr. 6).

Müller, Fr., Dr., Direktor in Oberstein.

Recht, Heinrich, Dr., Oberlehrer am Gymnasium in Markirch im Elsaß.

Reiß, Wilh., Dr., Königl. preuß. Geh. Regierungsrat, auf Schloß Könitz i. Th.

Rennen, Rittmeister a. D. in Oberhomburg (Lothringen).

Rohrbach, C. E. M., Professor, Realschuldirektor in Gotha (Galberg 11).

Rose, F., Dr., Professor in Straßburg i. E. (Schwarzwaldstr. 36).

Scherer, Ignaz, Kaiserl. Bergmeister in Straßburg i. E. (Herderstraße 14).

Schenck, Heinrich, Dr., Professor der Botanik, Direktor des botan. Institutes in Darmstadt (Nicolaiweg 6).

von Solms-Laubach, Hermann, Graf, Professor der Botanik, Direktor des botan. Institutes in Straßburg i. E.

Steuer, Dr., Bergrat, Professor, Landesgeologe in Darmstadt (Liebigstr. 37).

Tecklenburg, Theod., Großherzogl. Geh. Bergrat in Darmstadt (Hermannstr. 12).

Wildenhayn, W., Ingenieur in Gießen.

Wollemann, August, Dr., Oberlehrer an der Oberrealschule in Braunschweig (Rammelsburger Str. 3).

Zirkel, Ferd., Kgl. sächsischer Geheimer Rat, Professor der Mineralogie, Direktor des mineralog. Institutes in Leipzig (Talstr. 33).

M. Im Ausland.

van Calker, Friedr., Dr., Professor in Groningen.

Klein, Edm. J., Dr., Professor, Vorsteher der staatl. mikroskop. Anstalt in Luxemburg (Äußerer Ring 20).

Walker, John Francis, Paläontologe in Sydney College in Cambridge (England).

Wasmann, Erich, Pater S. J. in Luxemburg (Bellevue).

Zawodny, Jos., Dr., in Wien (XVII Kalvarienberggasse 70).

N. Aufenthaltsort unbekannt.

Brücher, Bergassessor, früher in Bochum.

Bibliotheken, an welche die Vereinsschriften zum Mitgliederbeitrag abgegeben werden.

Aachen. Technische Hochschule.
Arnsberg. Kgl. Regierung.
Bochum. Westfälische Berggewerkschaftskasse.
Bonn. Kgl. Oberbergamt.
„ Landwirtschaftlicher Verein für Rheinpreußen.
„ Mineralogisches Institut der Kgl. Universität.
„ Zoologisches und vergleichend-anatomisches Institut der Kgl. Universität.
Braunfels. Fürstl. Bergverwaltung.
Breslau. Kgl. Oberbergamt.
Dortmund. Realgymnasium.
„ Chemisches Kabinett der Oberrealschule.
„ Naturwissenschaftlicher Verein.
Düsseldorf. Kgl. Regierung.
„ Löbbecke-Museum.
„ Naturwissenschaftlicher Verein.
Essen. Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.
Göttingen. Kgl. Universitätsbibliothek.
Halle a. d. S. Kgl. Oberbergamt.
Klausthal a. Harz. Kgl. Oberbergamt.
„ Kgl. Bergakademie und Bergschule.
Köln. Realschule.
Krefeld. Naturwissenschaftlicher Verein.
Lüdenscheid. Realgymnasium.
Minden. Kgl. Regierung.
Mülheim a. d. R. Stadtbibliothek.
München-Gladbach. Museum.
Münden, Prov. Hann. Kgl. Forstakademie.
Münster i. W. Kgl. mineralogisch-paläontologisches Institut.
„ Paulinische Bibliothek der Kgl. Akademie.
Neuwied. Stadtbibliothek.
„ Verein für Naturkunde, Garten- und Obstbau.
Remscheid. Mathematische Gesellschaft.
Saarbrücken. Kgl. Bergwerksdirektion.

Siegen. Kgl. Bergschule.
„ Stadtbibliothek.
Straßburg i. E. Geognostisches und paläontologisches Institut der Kais. Universität.
Trier. Kgl. Kaiser-Wilhelm-Gymnasium.
„ Verein für Naturkunde.
Tübingen. Kgl. Universitätsbibliothek.
Werl, Bez. Arnsberg. Erbsälzer Kolleg.
Witten. Realgymnasium.

Am 1. September 1906 betrug:

Die Zahl der Ehrenmitglieder	3
Die Zahl der ordentlichen Mitglieder:	
Mitgl. d. Naturw. Abt. d. Nied. Ges. für Nat.- u. Heilk. zu Bonn	88
Mitgl. d. Medizinisch-naturw. Gesellschaft zu Münster	46
Im Regierungsbezirk Köln	62
„ „ Koblenz	26
„ „ Trier	47
„ „ Aachen	23
„ „ Düsseldorf	29
„ „ Arnsberg	51
„ „ Münster	7
„ „ Minden	7
„ „ Osnabrück	3
In den übrigen Provinzen Preußens	56
In den anderen Teilen des Deutschen Reiches	31
Im Ausland	5
Unbekannten Aufenthaltorts	1
Bibliotheken	41
	526

Die Zahl der außerordentlichen Mitglieder:	
Rheinischer Provinzial-Lehrerverein für Naturkunde	847
Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld	99
„ „ „ Barmen	49
Medizinisch-naturw. Gesellschaft zu Münster	11
	1006

Verzeichnis der Schriften, welche der Verein während des Jahres 1905 erhielt*).

a) Im Tausch.

190 Aachen. Meteorolog. Observatorium: Ergebnisse d. meteorol. Beobachtungen, zugleich Deutsches meteorol. Jahrbuch, Jg. 9.

2522 Aarau. Aargauische naturforsch. Gesellschaft: Mitteilungen, Hft. 10.

1941 Agram. Societas historico-naturalis croatica: Glasnik, God. 16, Pol. 2; 17, Pol. 1.

5800 Albany. N. Y. University of the State of New York: Annual report. 53—56. Bulletin, Vol. 9, Nos. 68—82.

5815 — Geol. Survey of the State of New York: —

204 Altenburg. Naturforsch. Gesellschaft d. Osterlandes: Mitteilungen, N. F. Bd. 11.

3687 Amsterdam. Koninkl. akademie van wetenschappen: Jaarboek 1904. Verhandelingen, Afd. Letterk., Deel 6, No. 1; Afd. Natuurkunde, Sect. 1, Deel 9, No. 1; Sect. 2, Deel 11; 12, No. 1—2; Verslagen v. d. gewone Vergaderingen d. wis. en nat. afd., Deel 13, 04—05.

215 Annaberg. A.-Buchholzer-Verein f. Naturkde.: Bericht, Geschäftsjahr 34—36. 1898—1903.

226 Augsburg. Naturwiss. Verein für Schwaben und Neuburg: —

5900 Baltimore. Maryland geol. survey: —

5902 — Maryland weather service:

238 Bamberg. Naturforsch. Gesellschaft:

2527 Basel. Naturforsch. Gesellschaft: Verhandlungen, Bd. 17; 18, Heft 1.

*) Die Schriften sind unter der Nummer und dem Orte angeführt, unter denen sie im gedruckten Katalog der Vereinsbibliothek stehen.

246 Bautzen. Naturwiss. Gesellschaft Isis: —
4970 Belgrad. Geolog. Institut d. Kgl. Serb. Universität: —
4375 Bergen. Bergen's Museum: Aarbog for 1904, Hefte 3; 1905, Hefte 1. 2. Sars, G. O. An account of the Crustacea of Norway, Vol. 5, Part. 6—10. Arsberetning 1904.
5908 Berkeley. University of California: Botany, Vol. 2, p. 1—90.
318 Berlin. Kgl. Preuß. Akademie d. Wiss.: Sitzungsberichte 1904, Stück 41—55; 1905, Stück 1—38.
329 — Kgl. geol. Landesanstalt und Bergakademie: Jahrbuch 1902, Bd. 23, Heft 4; 1903, Bd. 24, Heft 3; 1904, Bd. 25, Heft 1—3; Geol. Karte von Preußen mit Bohrkarten. Lief. 108—111. 116. 117. 122. 124. Erläuterungen zur geolog. Spezialkarte, Lief. 108—111. 117. 122. 124; Abhandlungen der kgl. pr. geol. Landesanstalt 43, 44.
340 — Kgl. preuß. meteorolog. Institut: Bericht 1904; Ergebnisse d. meteor. Beob. an d. Stat. II. und III. Ordng. i. J. 1903, Heft 2; 1904, Heft 1.
348 — Kgl. Museum für Naturk., Zool. Sammlg.: Mitteilungen, Bd. 2, Heft 4; Bd. 3, Heft 1. Bericht f. d. J. 1903, 1904.
352 — Gesellschaft naturforsch. Freunde: Sitzungsberichte, Jg. 1904.
364 — Deutsche geol. Gesellschaft: Zeitschr. Bd. 56, Heft 3. 4.
386 — Verein zur Beförderung des Gartenbaues: Gartenflora, Jg. 54, Heft 1—24.
396 — Botan. Verein für die Provinz Brandenburg: Verhandlungen, Jg. 46, 1904.
411 — Deutsche entomolog. Gesellschaft: D. entomolog. Zeitschrift, Jg. 1905, Heft 1.
2506 Bern. Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft: Verhandlungen 87, 1904.
2533 — Bernische Naturforsch. Gesellschaft: Mitteilungen 1904.
3081 Bordeaux. Société des sciences phys. et nat.: Mémoires, Sér. 6, T. 3, Cah. 2. Append. au Mémoires, T. 3, 1903—1904; Procès verbaux des séances, Année 1903—04.
3090 — Société Linnéenne: Actes. Vol. 59.
5915 Boston, Mass. U. S. A. Amer. academy of arts and sciences: Proceedings, Vol. 40, Nos. 8—24; Vol. 41, Nos. 1—13.
5920 — Society of nat. history: Memoirs, Vol. 5, Nos. 10. 11; Proceedings, Vol. 31; Vol. 32, No. 1. 2; Occasional papers 6, 7.
536 Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft: —
556 Bremen. Naturwiss. Verein: Abhandlungen, Bd. 18, Heft 1. 38.—40. Jahresbericht.

568 Breslau. Schles. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur: Jahresbericht 82; Literatur der Landes- u. Volkskunde der Provinz Schlesien 1900—03. Erg.-Heft zu Bd. 81.

590 — Verein für schles. Insektenkunde: Zeitschrift für Entomologie, N. F. Heft 30.

8370 Brisbane. Royal society of Queensland: Proceedings, Vol. 19.

5960 Brooklyn. Museum of the B. Institute of arts and sciences: Science bulletin, Vol. 1, No. 526. Cold Spring Harbor Monographs, 3—5.

1973 Brünn. Mährische Museumsgesellschaft: Zeitschrift des mähr. Landesmuseums. B. 5.

1980 — Naturforsch. Verein: Verhandlungen, Bd. 42; 22. Bericht der meteorolog. Kommission. Schindler, Beitrag zur Kenntnis der Niederschlagsverhältnisse Mährens und Schlesiens.

3490 Bruxelles. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique: Annuaire 1905. Bulletin. 1904, No. 12; 1905, No. 1—8.

3496 — Musée royale d'hist. nat. de Belgique: —

3504 — Société royale de botanique: Bulletin, T. 40, 41.

3512 — Acedémie royale de méd.: Bulletin, Sér. IV, T. 18, No. 10. 11; T. 19, No. 1—8.

3528 — Société belge de géologie: Bulletin II. T. 8, an. 18 = T. 18, Fasc. 4; Sér. II. T. 9, an. 19 = T. 19. Fasc. 1, 2.

3544 — Société royale zoologique et malacologique: Annales, T. 39.

3548 — Société entomologique: Annales, T. 48, 1904.

2034 Budapest. Königl. ungar. geol. Reichsanstalt: Jahresbericht für 1902. Mitteilungen a. d. Jahrbuch, Bd. 14, Heft 2, 3; Bd. 15, Heft 1. Erläuterungen z. agrogeol. Spezialkarte d. Länder d. ungar. Krone Sectionsblatt $\frac{\text{Zone 14}}{\text{Col. XV}}$, 1905 m. Erläut.; $\frac{\text{Zone 20}}{\text{Col. XXII}}$, 1905. Schafarzik, Übersichtskarte d. auf d. Gebiete d. Länder d. ungar. Krone vorkommenden wicht. Dekorations- und Baugesteine, Budapest 1902. Kaleczinsky, Übersichtskarte d. unters. Thone d. Länder d. ung. Krone, 1899.

2039 — Kgl. ungar. geol. Gesellschaft: Földtani Közlöny, Kötet 34, Füz. 11, 12; Kötet 35, Füz. 1—7.

2023 — Kgl. ungar. Nationalmuseum: Annales hist. nat. musei nationalis hungarici, Vol. 3, Part. 1, 2.

8050 Buenos Aires. Sociedad cientif. argentina: Anales, T. 58, Entr. 1—6; T. 59, 1—6.

5965 Buffalo. Society of natural sciences: —

6025 Cambridge, Mass. U. S. A. Museum of comp. zoology. Bulletin. Vol. 46, Nos. 1—9; Vol. 47. Memoires, Vol. 30, No. 2; Vol. 31. Vol. 32.

2661 Catania. Accademia Gioenia: Atti, an. 80, 81. Bolletino, Fasc. 83—86.

6060 Chapel-Hill. Elisha Mitchell scient. society: Journal Vol. 21, No. 1, 2.

635 Chemnitz. Naturwiss. Gesellschaft: Bericht 15, 1899—1903.

3110 Cherbourg. Société nat. des sciences nat.: Mémoires, T. 34, Ser. 4, T. 4.

6125 Chicago. Academy of sciences: —

4395 Christiania. Universitet: Aarsberetning 1899—1903. Programm f. d. 1. Sem. 1900. Harbitz, Om de patol.-anat. forhandl. af neurotrofisk oprindelse, 1900. Gade, De pathol.-anat. forh. i. vaevere af neurotrof. oprindelse, 1900. Winge, Den Norske Sindssygelovgivning, 1901.

4430 — Videnskabs-Selskabet: Forhandlinger, Aar 1903, 04.

4435 — Physiographiske Forening: Nyt Magazin, Bd. 42.

2544 Chur. Naturforsch. Gesellschaft Graubündens: —

6180 Cleveland. Geological society of America: Bulletin, Vol. 15.

2961 Coimbra. Sociedade Broteriana: Boletim 19.

6730 Connecticut. Academy of sciences and arts: siehe New Haven.

8120 Cordoba. Arg. Academia nac. de ciencias: Boletin, T. 17, Entr. 4; T. 18, Entr. 1.

720 Danzig. Naturforsch. Gesellschaft: Schriften, N. F. Bd. 11, Heft 1—3. Katalog d. Bibl., H. 1, 1904.

740 Darmstadt. Verein f. Erdkunde: Notizblatt d. V. f. E. u. d. Großh. geol. Landesanstalt, Folge 4, Heft 25.

6270 Davenport. Academy of nat. sciences: Proceedings, Vol. 9.

768 Donaueschingen. Verein f. Gesch. u. Naturgesch. d. Baar: —

4730 Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft: Archiv f. Naturk. Liv-, Esth- u. Kurlands, Bd. 12, Lfg. 3. Schriften 13—15. Sitzungsberichte, Bd. 13. Heft 3.

788 Dresden. Gesellschaft f. Natur- u. Heilkunde: Jahresbericht 1903—04. 1904—05; Verz. d. Büchersamml. 1905.

790 — Naturwiss. Gesellschaft Isis: Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jg. 1904; 1905 Jan. bis Juni.

4575 Drontheim. Kgl. Norske Videnskabers-Selskab: siehe Trondhjem.
815 Dürkheim. Pollichia: Mitteilungen, No. 20. 21.
3940 Edinburgh. Royal society: —
3945 — Royal phys. society: Proceedings, Vol. 16, No. 2. 3.
3954 — Botan. society: Transactions (and Proceedings), Vol. 22, P. 4; Vol. 23, P. 1.
864 Elberfeld. Naturwiss. Verein: —
878 Emden. Naturforsch. Gesellschaft: —
890 Erlangen. Physik.-med. Societät: Sitzungsberichte 1904.
2680 Firenze. R. Instituto di studi superiori: —
2687 — R. comitato geol. d'Italia: siehe Roma.
2698 — Società entomolog. Ital.: Bulletino, Anno 36, Tr. 3. 4.
2700 — Stazione di entomolog. agraria: Redia, Vol. 2, 1904.
920 Frankfurt a. M. Senckenberg. naturforsch. Gesellschaft: Abhandlungen, Bd. 29, Heft 1. Bericht 1904, 1905.
957 Frankfurt a. O. Naturwiss. Verein: Helios, Bd. 22.
2550 Frauenfeld. Thurgauische naturforsch. Gesellschaft: Mitteilungen 16.
968 Freiburg i. B. Naturforsch. Gesellschaft: —
2558 Genève. Société de physique et d'hist. nat.: Mémoires, T. 34, P. 5; T. 36, P. 1; Comptes-rendus des séances 21.
2560 — Conservatoire et jardin botaniques: Annuaire, an. 7, 8.
2720 Genova. Museo civico di storia nat.: —
2722 — Musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Genova: —
3560 Gent. Kruidkundig genootschap Dodonaea: —
995 Gießen. Oberhess. Gesellschaft f. Natur- u. Heilkunde: Bericht 33, 1905.
3980 Glasgow. Natural history society: —
3990 — Geological society: —
1015 Görlitz. Naturforsch. Gesellschaft: —
1020 Göttingen. Kgl. Gesellschaft d. Wissensch.: Nachrichten der math. phys. Klasse 1905, Heft 1—3. Nachrichten, Geschäftl. Mitteil. 1904, Heft 2; 1905, Heft 1.
3818 s'Gravenhage. Nederl. dierkundige vereeniging: Tijdschrift, Ser. 2, Deel 8, Afl. 3, 4; Deel 9, Afl. 1, 2. Catalogus d. bibliothek, 4. uitgave, Vervolg 1.
3820 — Nederl. entomol. vereeniging: Tijdschrift voor entomol., Deel 48, Afl. 1—3. Entomol. Berichten 1905, No. 19—24.
2068 Graz. Naturw. Ver f. Steiermark: Mitteilungen, Jg. 1904.
2092 — Zool. Institut: Arbeiten. Bd. 7, No. 2, 3.
2100 — Verein der Ärzte in Steiermark: Mitteilungen. Jg. 42, No. 1—12.

1048 Greifswald. Naturwiss. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen: Mitteilungen, Jg. 36, 1904.
1052 — Geograph. Gesellschaft: Jahresbericht 9, 1903—05. Exkursion 20, nach Helgoland und Hamburg.
3732 Haarlem. Hollandsche maatschappij d. wetensch.: Archives néerland. des sciences exactes et nat. Ser. II, T. 10. Naturkund. verhandelingen, Vorz. 3, Deel 6. Oeuvres compl. de Christ. Huygens, T. 10, 1902.
3736 — Musée Teyler: Archives, Ser. II, Vol. 9, Partie 3.
3762 — Nederl. maatschappij ter bevord. van nijverheid: —
5525 Halifax. Nova Scotian institute of nat. science: —
105 Halle. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforsch.: Leopoldina, Heft 40, No. 12; Heft 41, No. 1—11.
1072 — Naturwissenschaftl. Verein für Sachsen u. Thüringen: Zeitschrift f. Naturwissenschaften, Bd. 77, Heft 3—6.
1076 — Verein für Erdkunde: Mitteilungen 1905.
1087 Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten: —
1098 — Naturwiss. Verein: Verhandlungen, Folge III, Bd. 12.
1100 — Verein für naturwiss. Unterhaltung: —
1112 Hanau. Wetterauische Gesellschaft: —
1124 Hannover. Naturhistor. Gesellschaft: Jahresber. 50—54.
1136 Heidelberg. Naturhist.-med. Verein: Verhandlungen, N. F. Bd. 8, Heft 1.
4760 Helsingfors. Finska vetenskaps societet: Öfversigt af förhandlingar. 46; Observations publ. p. l'institut mét. central etc. Vol. 18, 19; Obs. météor. publ. par l'inst. mét. central 1891—94.
4765 — Commission géologique de Finlande: Bulletin, No. 15.
4770 — Societas pro fauna et flora Fennica: Meddelanden, Häft 30. Acta, Vol. 26.
4780 — Finska läkare sällskapet: Handlingar, Bd. 47.
2116 Hermannstadt. Siebenbürg. Verein für Naturwissenschaften: Verhandlungen, Bd. 53.
2138 Innsbruck. Ferdinandeum: —
2142 — Naturwiss.-med. Verein: —
1150 Jena. Med.-naturwiss. Gesellschaft: Jenaer Zeitschrift f. Naturw., Bd. 39, Heft 3, 4; Bd. 40, Heft 1—3.
1170 Karlsruhe. Naturwiss. Verein: Verhandlungen, Bd. 18.
624 Kassel. Verein f. Naturk.: Abhandlungen u. Bericht 49.
2160 Késmárk. Ungar. Karpathenverein: Jahrb., Jg. 32, 1905.
1194 Kiel. Naturwiss. Verein f. Schleswig-Holstein: Schriften, Bd. 13, Heft 1. Register zu Bd. 1—12.
4815 Kiew. Société des naturalistes: Zapiski, Tome 19.

4455 Kjøbenhavn. Botaniske forening: siehe Kopenhagen.
2172 Klagenfurt. Naturhist. Landesmuseum von Kärnten: Jahrbuch, Heft 27, Jg. 48; Mitteilungen, Jg. 95, No. 1—4.
2180 Klausenburg (Kolozsvár). Siebenbürg. Museumsverein: Értesitő = Sitzungsberichte d. med.-nat. Sektion, Jg. 28, 1903, Bd. 25, Heft 3; Jg. 29, 1904, Bd. 26.
1225 Königsberg i. Pr. Physik.-ökon. Gesellschaft: Schriften, Jg. 45, 1904.
698 Kolmar. Naturhist. Gesellschaft: Mitteilungen, N.F. Bd. 7.
4455 Kopenhagen. Botaniske forening: —
2186 Krakau. Akademie d. Wiss.: Anzeiger 1904, No. 1—10; 1905, No. 1—7. Katalog literatury naukowej polskiej, Tom 4, Zes. 1—4.
2198 Laibach. Musealverein für Krain: Mitteilungen, Jg. 17. Izvestja muzejskega društva za Kranjska, Letnik 14.
1247 Landshut. Botan. Verein: —
2565 Lausanne. Société vaudoise des sciences nat.: Bulletin, Ser. 4, Vol. 40, No. 151; Vol. 41, No. 152, 153.
3792 Leiden. Nederlandsche botan. vereeniging: Ndldsch. kruidkundig archief, 1905. Recueil des travaux botaniques néerlandais, Vol. 1, No. 2—4; Vol. 2, Livr. 1, 2.
—— Leipzig. Universitäts-Bibliothek: 65 Dissertationen.
1278 — Naturforsch. Gesellschaft: Sitzungsberichte, Jg. 30, 31.
1290 — Verein für Erdkunde: Mitteilungen 1904.
3584 Liége. Société royale des sciences: —
3596 — Société géologique de Belgique: Annales, T. 31, Livr. 4; T. 32, Livr. 1—3. Mémoires, T. 2, 1.
3606 — Association des ingénieurs: Annuaire, Série 5, T. 18, No. 2; Bulletin, N. S. T. 29, No. 1—4. Classification des membres par spécialités.
3630 Lierre. La cellule, T. 22, Fasc. 1.
3125 Lille. Société géol. du nord: Annales, T. 33.
2208 Linz. Museum Francisco-Carolinum: Jahresbericht nebst Beitr. z. Landesk. 63, 1905, Liefg. 57.
2210 — Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns: Jahresbericht 34, 1905.
2980 Lisboa. Commissão dos trabalhos geol. de Portugal: Communicações, T. 6, Fasc. 1.
2975 — Sociedade de geographia: Boletim, Serie 22, No. 11, 12; 23, No. 1—8.
4000 Liverpool. Biol. society: Proceedings and transactions, Vol. 18, 19.
4040 London. Nature: Vol. 71, Nos. 1837—52; Vol. 72, Nos. 1853—78: Vol. 73, Nos. 1879—86.

4070 London. Royal microsc. society: Journal, 1905, Part. 1-5.
4085 — Linnean society: Journal, Botany, Vol. 37, No. 257—59; Zoology, Vol. 29, No. 191, 192. Proceedings, 1904, 05; Transactions, Ser. II, Botany, Vol. 6, P. 11, 12; Vol. 7, P. 1, 2; Ser. II, Zoology, Vol. 9, P. 6—9; Vol. 10, P. 1—3.
4139 — Zoolog. society: Proceedings 1904, Vol. 2, P. 2; 1905, Vol. 1, P. 1, 2.
1330 Lübeck. Geograph. Gesellschaft u. naturhist. Museum: Mitteilungen, Reihe 2, Heft 20.
1341 Lüneburg. Naturwiss. Verein f. d. Fürstentum L.: —
4482 Lund. Universität: Acta, T. 39, 1903.
3431 Luxemburg. Institut grand-ducal, Sect. des sciences nat. et math.: —
3434 — Fauna: Mitteilungen a. d. Vereinssitzungen, Jg. 14, 1904.
3438 — Société de botanique: —
3140 Lyon. Académie des sciences: Mémoires, Ser. 3, T. 8.
3146 — Société d'agriculture: Annales, Ser. 8, T. 2.
3152 — Société Linnéenne: Annales, Année 1904.
6490 Madison. Wisconsin academy of sciences, arts and letters: Transactions, Vol. 14, P. 2.
6500 — Wisconsin geological and natural history survey: —
1352 Magdeburg. Naturwissenschaftl. Verein: —
4200 Manchester. Literary and philos. society: Memoirs and proceedings, Ser. 4, Vol. 49, Part. 1—3.
1386 Marburg. Gesellschaft zur Beförderung d. ges. Naturwissenschaften: Sitzungsberichte, Jg. 1904.
3164 Marseille. Faculté des sciences:
6540 Medford. Tufts College: —
1398 Metz. Verein f. Erdkunde: —
8190 Mexico. Sociedad mexicana de historia natural: —
8200 — Sociedad cientifica „Antonio Alzate": Memorias y revista, T. 13, No. 7—10; T. 19, No. 8—12; T. 20, No. 5—12; T. 21, No. 1—4.
8208 — Instituto geologico de Mexico: Boletin, No. 20, 1905. Parergones, T. 1, No. 6—8.
2732 Milano. R. Instituto lombardo: Memoire, Vol. 20, Fasc. 3—6. Rendiconti, Ser. 2, Vol. 37, Fasc. 17—20; Vol. 38, Fasc. 1—16. Atti, Vol. 19.
6600 Milwaukee. Public museum: —
6610 — The Wisconsin nat. history society: —
6660 Minneapolis. Minnesota academy of natural sciences: —
6670 — Geol. and nat. hist. survey of Minnesota: —
6690 Missoula. U. S. A. University of Montana: —
2754 Modena. Società dei naturalisti: —

8212 Montevideo. Museo national: Anales, T. 2, p. 161—375.
3184 Montpellier. Académie des sciences et lettres: Mémoires de la section des sciences, Ser. 2, T. 3, No. 4; Sect. de Médicine, Sér. 2, T. 2, No. 2.
4830 Moskau. Société imp. des naturalistes: Bulletin, 1904, No. 1—4.
1426 München. Kgl. bayer. Akademie d. Wiss., Math.-phys. Kl.: Abhandlungen, Bd. 22, Abt. 2; Sitzungsberichte, 1903, Heft 5; 1904, Heft 3; 1905, Heft 1, 2. Heigel, Zum Andenken an K. v. Zittel. Pringsheim, Über Wert u. angebl. Unwert der Mathematik.
1437 — Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie: Sitzungsberichte 20, Heft 1, 2; 21, Heft 1.
1440 — Ornithologischer Verein: —
1448 Münster i. W. Westfäl. Provinzialverein f. Wissenschaft und Kunst: —
3196 Nancy. Société des sciences: Bulletin des sciences, Ser. 3, T. 5, Fasc. 2—4; Taf. 6, Fasc. 1, 2.
3208 Nantes. Société des sciences nat. de l'ouest de France: Bulletin, Ser. 2, T. 4, Trim. 3, 4; T. 5, Trim. 1, 2.
2766 Napoli. R. academia delle scienze fis. et mat.: Atti, Ser. 2, Vol. 12. Rendiconto, Ser. 3, Vol. 10, Fasc. 8—12; Vol. 11, Fasc. 1—7. Indice generale 1737—1903.
2770 — Società dei naturalisti: Bolletino, Ser. 1, Vol. 18.
2780 — Zoolog. Station: Mitteilungen: —
1469 Neiße. Philomathie: 32. Bericht.
1480 Neubrandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg: Archiv, Jahr 58, Abt. 2; Jahr 59, Abt. 1.
2570 Neuchâtel. Société des sciences nat. Bulletin, T. 29, 30.
1485 Neudamm. Allgemeine entomol. Gesellschaft: —
6710 New Haven. American Journal of science: Ser. 4, Vol. 19, [Wh. No. 169], Nos. 109—114; Vol. 20, [Wh. No. 170], Nos. 115—120.
6730 — Conectitut academy of arts and sciences: —
6830 New York. Amer. museum of nat. history: Annual report 1904. Bulletin, Vol. 20. Memoirs, Vol. 3. Album of Philippine types, Manila 1904.
6841 — Academy of sciences: Annals, Vol. 15, Part. 3; Vol 16, Part. 1, 2. Memoirs 4, 1905.
1496 Nürnberg. Naturhistor. Gesellschaft: Abhandlungen, Bd. 15, Heft 2. Jahresbericht, 1901—03.
1512 Offenbach. Verein f. Naturkunde: —
1523 Osnabrück. Naturwissenschaftl. Verein. —

5580 Ottawa. Geol. and nat. history survey of Canada: Relief map of Canada 1904.
3285 Paris. Muséum d'histoire naturelle: Bulletin, T. 10, No. 1—8; T. 11, No. 1—5.
3312 — Société géol. de France: Bulletin, Ser. 4, T. 4, No. 4—6.
3328 — Société zool. de France: Bulletin, T. 29. Tables du Bull. et des Mém. 1876—95.
1538 Passau. Naturhist. Verein: Bericht 19 f. d. J. 1901—04.
2800 Pavia. Instituto botanico dell' università: Atti, 2. Ser., Vol. 8.
2806 Perugia. Accademia medico-chirurgica: Atti e rendiconti, Ser. 3, Vol. 2, Fasc. 1; Vol. 3, Fasc. 2—4.
6950 Philadelphia. Amer. philos. society: Proceedings, Vol. 43, Nos. 177—180.
6955 — Academy of nat. sciences: Journal, Ser. 3, Vol. 13, Part. 1. Proceedings, 1904, Part. 2, 3; 1905, Part. 1, 2.
2826 Pisa. Società toscana di scienze naturali: Processi verbali, Vol. 14, No. 5—8.
2250 Prag. Kgl. böhm. Gesellschaft d. Wissenschaften: Jahresbericht f. d. Jahr 1904. Sitzungsberichte, Math.-naturw. Kl. 1904.
2251 — Böhm. Kaiser-Franz-Josefs-Akademie, math.-naturwiss. Kl.: Rozpravy. Ročnik 13. Bulletin internat., Classe d. sciences math., nat. et de la médecine, Année 9, 1904.
2260 — Deutscher naturw.-med. Verein für Böhmen „Lotos“: Sitzungsberichte, N. F. Bd. 24.
2272 — Lese- und Redehalle d. deutschen Studenten: Bericht über das Jahr 1904.
2284 Presburg. Verein für Natur- u. Heilkunde: —
1580 Regensburg. Botan. Gesellschaft: Denkschriften, Bd. 9.
1586 — Naturwissenschaftl. Verein: —
2296 Reichenberg i. Böhmen. Verein der Naturfreunde: —
3340 Rennes. Université: Travaux scientifiques, T. 3.
4850 Riga. Naturforscher-Verein: —
8220 Rio de Janeiro. Museo national: —
7060 Rochester, N. Y., U. S. A. R. academy of science: —
2858 Roma. R. Accademia dei lincei: Atti, Ser. 5. Rendiconti, Vol. 14, Sem. 1; Sem. 2, Fasc. 1—10. Rendiconti dell' adunanza solenne, giugno 1905.
2687 — R. comitato geol. d'Italia: Bulletino, Anno 1904, No. 4. 1905, No. 1, 2.
2870 — Società geol. italiana: Bollettino, Vol. 23, Fasc. 3; Vol. 24, Fasc. 1.
2882 — Società Romana di Antropologia: Atti, Vol. 11.

3350 Rouen. Société des amis des sciences nat.: Bulletin, Ser. 4, Année 39.
5735 Salem. American association for the advancement of science: —
2578 Sanct Gallen. Naturwissenschaftl. Gesellschaft: Bericht über die Tätigkeit 1903.
7090 Sanct Louis. Academy of science: —
7115 — Missouri botanical garden: Annual report 16, 1905.
4890 Sanct Petersburg. Académie imp. des sciences: —
4910 — Comité géologique: Bulletins, T. 23, No. 1—6. Mémoires N. S. Liv. 14, 15, 17.
4912 — Russ.-kaiserl. mineralog. Gesellschaft: Verhandlungen, Ser. 2, Bd. 42, Lief. 1.
4920 — Hortus Petropolitanus: Acta, T. 23, Fasc. 3; T. 24, Fasc. 1, 2.
7210 San Francisco. California academy of sciences: Proceedings, Zoology. Vol. 3, Nos. 7—13; Botany, Vol. 2, No. 11; Geology, Vol. 1, No. 10; Memoirs, Vol. 4.
8260 Santiago. Deutscher wissenschaftl. Verein: —
8282 São Paulo. Museu Paulista: Revista 6.
2582 Sion (Valais). La Murithienne: Bulletin, Fasc. 33.
4505 Stavanger. Museum: Arshefte 1904.
1645 Stettin. Entomol. Verein: Entomol. Zeitung, Jg. 66, H. 1.
4520 Stockholm. Kongl. vetenskaps akademien: Arkiv f. matem., astron. och fysik, Bd. 1, H. 3, 4; Bd. 2, H. 1, 2; f. kemi, miner. och geol., Bd. 1, H. 3, 4; Bd. 2, H. 1; f. botanik, Bd. 3, H. 4; Bd. 4, H. 1—4; f. zoologi, Bd. 2, H. 1—3. Meddelanden från. k. v. a. Nobelinstitut, Bd. 1, No. 1. Handlingar, N. F. Bd. 39. Les prix nobel 1901, 1902. Lönnberg, Peter Artedi.
4528 — Sveriges offentliga Bibliothek: Accessions-Katalog, 18, 19, 1903, 4.
4540 — Geolog. föreningen: Förhandlingar, Bd. 26, H. 7; Bd. 27, H. 1—6.
4560 — Entomol. föreningen: Entomol. Tidskrift, Årg. 25, H. 1-4.
1660 Straßburg. Gesellschaft der Wissenschaften: Monatsberichte, Bd. 37, 38.
1718 Stuttgart. Verein f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg: Jahreshefte, Jg. 61.
8600 Sydney. Australasian association f. the advancement of science: —
8611 — R. Society of New South Wales: —
8620 — Linnean society of New South Wales: Proceedings, Vol. 29, P. 3—4; Vol. 30, P. 1, 2.

8630 Sydney. Australian museum: Records, Vol. 5, Nos. 5, 6 Vol. 6, Nos. 1, 2. Report, 1903, 04.

8650 — Departement of mines of N. S. W.: Records of the geol. survey, Vol. 7, P. 4; Vol. 8, P. 1. Memoirs of the geol. survey. Palaeontol. No. 13.

8680 — Departement of agriculture: Agricult. gazette, Vol. 16. P. 1—11.

4575 Trondhjem. Kgl. Norske Videnskabers-Selskab: Skrifter, 1904.

5300 Tokyo. Universität: Mitteilungen a. d. med. Fak., Bd. 6, No. 3.

5310 — Deutsche Gesellschaft f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens: Mitteilungen, Bd. 10, Teil 1.

5315 — Societas zoologica: Annotationes zool. japon., Vol. 5, P. 4.

7250 Topeka. Kansas academy of science: Transactions, Vol. 19.

5625 Toronto. Canadian institute: Transactions, No. 16, Vol. 8, P. 1.

2308 Trieste. Museo civico di storia naturale: —

4588 Tromsø. Museum: —

4605 Uppsala. Geol. institution of the university: Bulletin, Vol. 5, P. 2, Nos. 11, 12; Medelanden från. Up. Univ. mineralog.-geolog. institution, 26—28.

7270 Urbana. Illinois state laboratory of nat. history: Bulletin, Vol. 7, Art. 4.

3844 Utrecht. Physiologisch laboratorium: Onderzoekingen, Reeks 5, No. 6, Afl. 1, 2; Reeks 4, No. 1—5. Register Reeks 1—4.

2930 Venezia. R. Instituto Veneto: —

4950 Warschau. Annuaire géol. et minéral. de la Russie: Vol. 7, Livr. 5—8.

7320 Washington. Smithsonian institution: Miscellaneous collections, Vol. 44, No. 1440; Vol. 46, Nos. 1444, 1447, 1542, 1544, 1571; Vol. 47, Nos. 1478, 1548, 1559; Vol. 48, No. 1574; Vol. 49, No. 1584; Contributions to knowledge, Vol. 34, No. 1459; Annual report 1903. Rep. of the U. S. national museum for the year 1903.

7325 — Smithsonian institution. U. S. national museum: Bulletin, No. 52; No. 53, Part. 1; Contributions from the U. S. nat. herbarium, Vol. 9, 1905.

7330 — Smithsonian institution. Bureau of ethnology: —

7335 — Smithsonian institution. Astrophysical observatory: —

7480 — U. S. geological survey: Bulletins, No. 234—269; Monographs, Vol. 47. Annual report 25. Mineral resources

1903. Professional paper, Nos. 28—33. Water supply and irrigation papers, Nos. 99—122.

7576 Washington. U. S. departement of agriculture: Division of entom., Bulletin 49—54; Division of ornithol. and mamm., North Americ. Fauna, No. 25; Division of biol., Bulletin, Nos. 15—20. Monthly list oft publications 1904, 12; 1905, 1—10. Biological survey, Circular. 40—50; Division of entomology, Circular. 55—62.

8800 Wellington. New Zealand institute: Transactions, Vol. 37, 1904.

2362 Wien. K. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Kl.: Sitzungsber. Bd. 112, Abt. 1, Heft 4—10; Abt. 2 a, Heft 7—10; Abt. 2 b, Heft 7—10; Abt. 3, Bd. 113. Mitteilungen der Erdbeben-Komm., N. F. No. 22—27.

2373 — K. K. naturhist. Hofmuseum: Annalen, Bd. 19; Jahresbericht 1903.

2395 — K. K. geol. Reichsanstalt: Jahrbuch, Bd. 54, Heft 2—4; Bd. 55, Heft 1—4. Verhandlungen, Jg. 1904, No. 16—18; 1905, No. 1—12. General-Reg. d. Bde. 41—50.

2420 — Verein z. Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse: Schriften, Bd. 44, 45.

2458 — K. K. zool.-botan. Gesellschaft: Verhandlungen, Bd. 55, Heft 1—8.

2468 — Entomolog. Verein: Jahresbericht 15, 1904.

1770 Wiesbaden. Nassauischer Verein f. Naturkunde: Jahrbücher, Jg. 58, 1905.

2588 Winterthur. Naturwiss. Gesellschaft: —

1782 Würzburg. Physikal.-med. Gesellschaft: Sitzungsber., Jg. 1904, 1905.

2593 Zürich. Naturforschende Gesellschaft: Vierteljahrsschrift, Jg. 49, Heft 3, 4; Jg. 50, Heft 1, 2.

2515 — Schweizerische botan. Gesellschaft: —

1830 Zwickau. Verein f. Naturkunde: Jahresber. 1901, 1903.

b) Als Geschenke von den Verfassern, Mitarbeitern und Herausgebern.

Albert I., Prince souverain de Monaco: Expériences d'enlèvement d'un hélicoptère. Institut de France. Compt. rendus T. 140, 1905.

— Sur la camp. de la Princesse Alice. Ibid.

— Résultats des campagnes scientifiques. Fasc. 28—31.

Behlen, H.: Das Alter u. d. Lagerung d. westerwälder Bims-

sandes u. s. rhein. Ursprung. Jahrb. d. Nass. Vereins f. Naturk., Wiesbaden 1905

Block: Über eine Reise in Südfrankreich u. Spanien, mit bes. Berücks. einiger Produkte Spaniens. Festschrift z. Feier des 70. Geburtstages von J. J. Rein. Bonn 1905.

Briquet: Texte synoptique des documents destinés à servir de base aux débats du congrès intern. de nomenclature bot. de Vienne 1905. Berlin 1905.

van Calker: Mitteilungen aus d. mineralog.-geol. Institut der Reichs-Universität zu Groningen. Bd. 1, Heft 1. Leipzig, Groningen 1905.

Dewalque: Un précurseur oublié, inconnu aux chercheurs de huille dans le Limbourg. Ann. Soc. géol. de Belgique T. 32, 1904—05.

Elbert, Joh.: Die Landverluste an den Küsten Rügens und Hiddensees, ihre Ursache u. ihre Verhinderung. 10. Jahresbericht d. geogr. Ges. Greifswald 1906.

— Über die Standfestigkeit des Leuchtturms auf Hiddensee. Ebenda.

— Über die Altersbestimmung menschl. Reste a. d. Ebene des westf. Beckens. Korresp.-Bl. d. Dt. anthrop. Ges. 1904.

Geisenheyner, L.: Über Naturdenkmäler, bes. i. Nahegebiet. Allg. bot. Ztschr. 1904.

Hahne: Beiträge zur rhein. Flora. Allg. bot. Ztschr. 1899.

— Über Farnhybriden. Ebda. 1904.

— Über Gabelung der Farnwedel. Ebda. 1904.

Henriksen, G.: Sur les gisements de minerai de fer de Sydvaranger. Paris 1904.

Hovey, E. O.: The Grande-Soufrière of Gouadeloupe. Bull. Am. Geogr. Soc. 1904.

Kaiser, E.: Vulkanische Auswürflinge u. Einschlüsse in ihrer Bedeutung für die Erkenntnis des tiefen Untergrundes. Glückauf, Jg. 40, 1904.

Krusch: Über die neueren Aufschlüsse i. östl. Teile d. Ruhrkohlenbeckens u. über die ersten Blätter der von d. Kgl. geol. Landesanst. herausg. Flötzkarte im Maßst. 1 : 25000. Glückauf, Jg. 40, 1904.

Münster, H.: Die Brauneisenerzlagerstätten des Seen- u. Ohmtals am Nordrand des Vogelsgebirges. Berlin 1905.

Stoppenbrink: Der Einfluß herabgesetzter Ernährung auf d. histologischen Bau der Süßwassertricladen. Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. 79, 1905.

Werneke: Die geol. Aufschlüsse d. Simplon-Tunnels. Mitt. a. d. Markscheiderwesen, N. F. Heft 4, 1905.

Wollemann, A.: Bedeutung und Aussprache der wichtigsten schulgeogr. Namen. Braunschweig 1905.

Wunstorf, W.: Die Fauna d. Schichten mit Harpoceras dispansum Lyc. von Gallberg b. Salzgitter. Jahrb. d. pr. geol. Landesanstalt, Bd. 25, 1904.

Bonn. Geographische Vereinigung: 1. Veröffentlichung. Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages von J. J. Rein. Bonn 1905.

Brünn. Klub für Naturkunde: 6. Bericht u. Abhandlung f. d. Jahr 1903—04. Brünn 1905.

Burgbrohl. Eifelverein: Eifelvereinsblatt, Jg. 6.

Colorado Springs. Colorado College: Studies, Vol. 11, p. 54—190.

Essen. Verein für die bergbaul. Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund: Jahresbericht 1904; Bücherverzeichnis, 3. Ausg. 1904.

Firenze. Biblioteca nazionale centrale: Bulletino 1905, Num. 49—59; Indice alfabetico delle opere 1904, p. 1—80.

Krefeld. Naturwiss. Verein: Jahresbericht 1903—05.

La Plata. Direccion general de estadistica de la prov. de Buenos Aires: Demografia. Anno 1900—02.

Lima. Ministerio de fomento: Bolletin del cuerpo de ingenieros de minas del Peru 1903, No. 5; 1904, No. 10, 15—18; 1905, No. 19—26.

Monaco. Musée océanographique: Bulletin, No. 23—55.

Münster. Verein f. Geschichte u. Altertumskunde Westfalens: Zeitschrift f. vaterl. Geschichte u. Altertumskunde, Bd. 62; Hist.-geogr. Reg. zu Bd. 1—50, Lief. 4—6.

Ottawa. Department of the interior: Resource map. Topographical map, Windsorsheet.

São Paulo. Sociedade scientifica: Revista, No. 2, 1905.

Tokyo. Botanical institute, college of sciences, imperial university of Tokyo: Journal, Vol. 20, Art. 3.

Washington. Carnegie institution: Publication No. 23, 24, 30.

c) Als Zuwendung von anderer Seite.

Von der Niederrh. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn:

Frankfurt. Ärztlicher Verein: Jahresbericht, Jg. 47, 1903.

Upsala. Läkareförening: Förhandlingar, Bd. 10. Register zu Bd. 1—10.

Von Herrn Seminarlehrer Hahne.

Schmeil u. Fitschen: Flora von Deutschland. Stuttgart u. Leipzig 1904.

Psyche, a journal of entom. Vol. 4, Nos. 117—140; Vols. 5–7, Cambridge 1890—1896.

Von Herrn Bildhauer Kuhse.

Jäkel: Über Coccosteus und die Beurteilung der Placodermen. Sitzungsber. der Ges. naturf. Frde. Berlin 1902.

— Über die Organisation und syst. Stellung der Asterolepiden. Ztschr. d. D. geol. Ges. Bd. 55, 1903.

— Über neue Wirbeltierfunde im Oberdevon von Wildungen. Ebda. Bd. 56, 1904.

Von Herrn Cand. rer. nat. le Roi.

Meigen, J. W.: Deutschlands Flora. Bd. 1—3, Essen 1836, 37, 42.

Schnutgen, E.: Das Kreidegebiet in Süd-Limburg und im Haspengau. Progr. d. Progymn. z. Eupen 1895.

d) Durch Ankauf.

Christensen, C.: Index filicum. Fasc. 1—5. Hafniae 1905.

Engler u. Prantl: Die natürl. Pflanzenfamilien. Lief. 221—223.

Heyden: Die Käfer von Nassau u. Frankfurt, 2. Aufl. Frankfurt a. M. 1904.

Nehrkorn: Katalog der Eiersammlung. Braunschweig 1899.

Polis, P.: Temperaturkarte der Rheinprovinz mit Text. Veröff. des Met. Observat. Aachen 1905.

Rörig: Forstbot. Merkbuch. III. Provinz Hessen-Nassau. Berlin. 1905.

Schlieckmann: Westfalens bemerkenswerte Bäume. Bielefeld u. Leipzig 1904.

Thomé: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Lief. 22—25.

Basel u. Genf. Schweizerische paläont. Gesellschaft: Abhandlungen. Vol. 31.

Chambésy. Herbier Boissier: Bulletin, Ser. 2, Tome 5, 1905.

Lausanne. Schweizerische geol. Gesellschaft: Eclogae, Vol. 8, No. 4, 5; Stratigraphische Profile f. d. Klippenregion am Vierwaldst. See.

Verzeichnis der Sammlungsgegenstände, welche der Verein während des Jahres 1905 erhielt.

a) Als Geschenke:

Für die mineralogische Sammlung.

Von Herrn Seminarlehrer Hahne in Gummersbach: Einschlüsse im Basalt von Oberkassel.

Für die geologische Sammlung.

Von Herrn Oberlehrer Dr. Klee in Euskirchen: Eine Sammlung von Gesteinen aus der Gegend von Euskirchen, Kommern, Sötenich und Münstereifel.

Für die paläontologische Sammlung.

Von Herrn Seminarlehrer Hahne in Gummersbach: Versteinerungen aus dem Mitteldevon der Umgebung von Gummersbach.

Von Herrn Bildhauer Kuhse in Lüdenscheid: In Gyps ausgeführte Rekonstruktion von Asterolepis nebst 6 Abgüssen der in der Umgegend von Lüdenscheid gefundenen, zur Rekonstruktion benutzten Originalstücke aus der Sammlung des Schenkers.

Von Herrn Oberst Wulff in Oberkassel b. Königswinter: Schädel u. Geweihstücke eines Riesenhirsches aus der Lehmgrube des Herrn Dr. Elten, südl. v Römlinghoven. Pflanzen u. Fische aus der Braunkohle von Rott.

Für die botanische Sammlung.

Von Herrn Rentner Wirtgen: Eine größere Anzahl einheimischer Pflanzen zur Ergänzung des Herbariums.

Für die zoologische Sammlung.

Von Herrn Dr. Reichensperger: Ein Nest von Gastrosteus aculeatus.

Von Herrn Cand. rer. nat. le Roi: Gastrosteus pungitius von Mörs; eine Anzahl einheimischer Vögel für die Schausammlung.

b) Durch Ankauf:

Für die geologische Sammlung.

Eine Sammlung von 682 Auswürflingen des Laacher-See-Gebietes, gesammelt von Herrn Hauptlehrer Jakobs in Brohl.

Bericht über die 63. ordentliche Hauptversammlung am 5., 6. und 7. Juni 1906 in Münster i. W.

Niederschrift über die Verhandlungen am 6. Juni 1906.

Nach einem Begrüßungsabend der Teilnehmer an der Versammlung im Hotel Kaiserhof am Dienstag den 5. Juni wurde Mittwoch den 6. Juni $9^1/_2$ Uhr die 63. ordentliche Hauptversammlung durch den Vorsitzenden Berghauptmann Vogel in der Aula des städtischen Gymnasiums eröffnet. Außer zahlreichen Mitgliedern und Gästen waren als Vertreter der Behörden erschienen: Se. Exzellenz der Herr Oberpräsident Freiherr von der Recke, der Regierungspräsident von Gescher, der Kuratorialrat von Viebahn, der Rektor Professor von Lilienthal, der Provinzialschulrat Geheimer Regierungsrat Hechelmann und der Bürgermeister Farwick. Der Vorsitzende begrüßte die Teilnehmer an der Versammlung, besonders die Ehrengäste und sprach dem Herrn Bürgermeister den Dank des Vereins für die freundliche Einladung der Stadt Münster aus. Darauf verlas der Schriftführer Professor Voigt den

Bericht über die Lage und Tätigkeit des Vereins während des Jahres 1905.

1. Mitglieder. Die Zahl der Mitglieder betrug am 1. Januar 1905 420. Verstorben sind 15, ausgetreten 22, gestrichen, weil der Aufenthaltsort nicht zu ermitteln war, 5. eingetreten sind 67, danach betrug die Mitgliederzahl am 1. I. 1906 445.

2. Vereinsschriften. Die Verhandlungen mit Beiträgen von Busz, Delkeskamp, Fischer, Lienenklaus, Schönemann, Voigt, Westermann und Wirtgen umfassen 17 Bogen mit 3 Tafeln, die Sitzungsberichte $10^1/_8$ Bogen mit 1 Tafel und 5 Textfiguren

Die Vorarbeiten für das Forstbotanische Merkbuch der Rheinprovinz, welches im Jahrgang 1908 der Verhandlungen veröffentlicht werden soll, wurden durch die Bemühungen der Herren Direktor Müller in Oberstein, Oberlehrer Professor Roloff in Krefeld und hauptsächlich durch Herrn Apotheker

Wirtgen in Bonn lebhaft gefördert. Von seltenen und bemerkenswerten Bäumen wurden über 200 photographische Aufnahmen gemacht, für deren Anfertigung wir besonders den Herren Groß in Bonn, Forstmeister Hoffmann in Bonn, Direktor Müller in Oberstein, Dr. Reichensperger in Bonn und Professor Roloff in Krefeld zu Dank verpflichtet sind. Die Photographien sollen später der botanischen Sammlung einverleibt werden, nachdem eine Anzahl der wichtigsten und bemerkenswertesten für die Wiedergabe im Forstbotanischen Merkbuch ausgewählt worden sind.

3. Kapitalverwaltung. (Siehe S. XL und XLI.)

4. Bibliothek. In die Liste der mit unserm Verein im Tauschverkehr stehenden Institute und Gesellschaften wurden neu aufgenommen: die Preußische Landesanstalt für Gewässerkunde in Berlin, die Naturwissenschaftliche Sektion des Vereins „Botanischer Garten“ in Olmütz und das Museo Nacional in Montevideo. Über die auch im verflossenen Jahre zahlreich eingegangenen Geschenke für die Bibliothek und über die Anschaffung neuer Werke ist im Zugangsverzeichnis der Bibliothek im einzelnen berichtet.

5. Sammlungen. Die mineralogische, geologische und paläontologische Sammlung haben Geschenke von Oberlehrer Hahne in Gummersbach, Bildhauer Kuhse in Remscheid und Oberst Wulff in Oberkassel erhalten. Für die geologische Abteilung wurde eine umfangreiche Sammlung von Auswürflingen aus dem Laacher-See-Gebiet angekauft. Die mühsame und zeitraubende Arbeit der Neuordnung des Herbariums ist von den Herren Apothekern Drude und Wirtgen mit großem Eifer und unverdrossener Ausdauer weitergeführt worden. Das rheinische Herbarium wurde durch die Einordnung neuer Pflanzen auf 84 Mappen erweitert, für das allgemeine Herbarium, das auch die außereuropäischen Pflanzen enthält, sind bis jetzt 190 Mappen neu zusammengestellt. In der zoologischen Sammlung ist die von Professor Bertkau hinterlassene, von Herrn Bösenberg 1898 durchgesehene und neu bestimmte Spinnensammlung durch Herrn Cand. rer. nat. Schauß nach dem im 56. Jahrgang der Verhandlungen 1899 veröffentlichten Verzeichnis Bösenbergs übersichtlich aufgestellt worden. Auch für die botanische und die zoologische Sammlung gingen eine Reihe von Geschenken ein.

Allen den Herren, die zur Bereicherung unserer Bibliothek und unserer Sammlungen beigetragen haben, spricht der Vorstand namens des Vereins den verbindlichsten Dank aus.

---

3. Kapital-

Haupt-Rechnungs-Abschlufs

Einnahme.

Ver-

Pos.		ℳ	₰	ℳ	₰
I	Mitglieder			2487	—
II	Verlag			466	90
III	Zinsen:				
	1) aus Hypotheken	885	—		
	2) „ Wertpapieren	968	—		
	3) „ Barvermögen bei der Bank	33	65	1886	65
IX	Ausserordentliche Einnahme .			209	—
	Guthaben bei der Berg.-Märk. Bank am 1. Jan. 1905 . . .			1880	70
				6930	25

von Dechen-

Pos.		ℳ	₰	ℳ	₰
III	Zinsen:				
	1) aus Hypotheken	1240	—		
	2) „ Wertpapieren	345	—		
	3) „ Barvermögen bei der Bank	37	—	1622	—
	Kassenbestand aus 1904 . . .			326	40
IX	Ausserordentliche Einnahme . .			241	—
	Guthaben bei der Berg.-Märk. Bank am 1. Jan. 1905 . . .			1260	70
	Rückzahlung des Vereins an die von Dechen-Stiftung			453	26
				3903	36

verwaltung.

für das Jahr 1905

Ausgabe.

ein.

Pos.		ℳ	₰	ℳ	₰
I	Mitglieder			184	14
II	Verlag			1459	38
III	Kapitalverwaltung			30	99
VI	Haus			749	18
VII	Steuern			237	20
VIII	Verwaltung:				
	a) Beamten-Gehälter, Altersversicherung	1257	—		
	b) Kosten der Hauptversammlung	109	21		
	c) Feuerversicherung	204	—		
	d) Sonstige Kosten für Bureau etc.	93	06	1663	27
IX	Ausserordentliche Ausgaben:				
	1) Verschiedenes	25	—		
	2) Rückzahlung des Vereins an die v. Dechen-Stiftung . . .	453	26	478	26
Saldo:	Guthaben bei der Berg.-Märk. Bank am 31. Dez. 1905 . .	1698	10		
	Kassenbestand.	429	75	2127	25
				6930	27

Stiftung.

Pos.		ℳ	₰	ℳ	₰
III	Kapitalverwaltung			7	36
IV	Bibliothek			761	43
V	Sammlungen			905	95
Saldo:	Guthaben bei der Berg.-Märk. Bank am 31. Dez. 1905 . . .			2228	60
				3903	34

Angliederung von Vereinen.

Professor Busz berichtete über die Gründung der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster und deren Angliederung an den Naturhistorischen Verein. Die Angliederung, die in derselben Weise erfolgen soll, wie die der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, wurde von den Mitgliedern des Naturhistorischen Vereins mit lebhafter Freude begrüßt.

Der Schriftführer Professor Voigt teilte mit, daß sich der Rheinische Provinzial-Lehrerverein für Naturkunde mit 847 Mitgliedern und der Naturwissenschaftliche Verein in Elberfeld mit 99 Mitgliedern dem Naturhistorischen Verein als Verbandvereine angeschlossen haben.

Satzungsänderung.

Der Hauptversammlung lagen folgende Anträge des Vorstandes auf Änderung und Ergänzung der neuen Satzung vor:

1. Nicht auf die dem Naturhistorischen Verein durch allerhöchste Ordre vom 10. Jan. 1872 gewährten Rechte einer juristischen Person zu verzichten. [Der Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung am 30. Dezbr. 1905 in Bonn, den Verein in das Vereinsregister eintragen zu lassen, wurde von seiten einer größeren Anzahl der abstimmenden Mitglieder unter der irrigen Voraussetzung gefaßt, daß man jederzeit die Rechte einer juristischen Person wieder erwerben könne, was aber nicht möglich ist.]

2. In § 20 [Mitglieder des Kuratoriums] vor a noch einzufügen: Zu diesen gehören die Ehrenmitglieder des Naturhistorischen Vereins.

3. Dem § 35 durch Einfügung der nachstehend gesperrt gedruckten Worte folgende Fassung zu geben: § 35. Mitglieder, die sich um die Sammlungen oder auf sonstige Weise im Interesse des Vereins besonders verdient gemacht haben, können auf Vorschlag des Vorstandes von der Hauptversammlung in das Kuratorium gewählt werden.

Die Anträge wurden ohne Debatte einstimmig angenommen.

Wahlen.

Als Ort für die nächste ordentliche Hauptversammlung wurde Trier gewählt.

Auf Grund der neuen Satzung fand sodann die Neuwahl des Vorstandes statt. Es wurden gewählt: Berghauptmann Vogel in Köln zum Vorsitzenden, Professor Noll in Bonn

zum stellvertretenden Vorsitzenden, Professor Voigt in Bonn zum Schriftführer, Herr Henry in Bonn zum Schatzmeister. Die genannten nahmen die Wahl mit Dank an. In das Kuratorium wurden gewählt: Als Vertreter der in den einzelnen Regierungsbezirken ansässigen Mitglieder: für den Regbez. Köln Prof. Thomé in Köln, für den Rgbz. Koblenz Kommerzienrat Seligmann in Koblenz, für den Rgbz. Trier Geheimer Bergrat Krümmer, Vorsitzender der Bergwerksdirektion Saarbrücken in St. Johann a. d. Saar, für den Rgbz. Aachen Geheimrat Professor Dr. Wüllner in Aachen, für den Rgbz. Düsseldorf Professor Mädge in Elberfeld, für den Rgbz. Arnsberg Geheimer Bergrat Zix in Dortmund, für den Rgbz. Münster Professor Busz in Münster, für den Rgbz. Minden Bergrat Morsbach in Oeynhausen, für den Rgbz. Osnabrück Professor Bödige in Osnabrück. Als Kuratoren für die Sammlungen wurden wiedergewählt für Zoologie Geheimrat Professor Ludwig in Bonn, für Botanik Geheimrat Professor Körnicke in Bonn und Apotheker Wirtgen in Bonn, für Mineralogie Geheimer Bergrat Heusler in Bonn. In Anerkennung ihrer Verdienste um den Verein wählte die Versammlung auf Antrag des Vorstandes in das Kuratorium Professor Kaiser in Gießen und Sanitätsrat Dr. Wirtgen in Louisenthal bei Saarbrücken. Zum Geschäftsführer für die Hauptversammlung in Trier wurde Apotheker Stadtverordneter Schömann in Trier ernannt.

Rechnungsprüfung.

Da die auf der außerordentlichen Hauptversammlung in Bonn angenommene neue Satzung noch nicht die Genehmigung des Herrn Oberpräsidenten erhalten hatte, wurde die Prüfung der Rechnung für 1905 noch nach den Vorschriften der alten Statuten vorgenommen und als Rechnungsprüfer die Herren Landesgeologe Krause aus Berlin, Professor Schönemann aus Soest und Geologe Dr. Wunstorf aus Berlin gewählt. Auf Antrag von Professor Schönemann wurde am Schluß der Sitzung dem Schatzmeister Herrn Henry Entlastung erteilt und ihm und dem stellvertretenden Vorsitzenden der Dank der Versammlung für ihre Mühewaltung ausgesprochen. Zur Prüfung der nächstjährigen Abrechnung wurden nach der neuen Satzung die Herren Geheimrat Haßlacher und Dr. Krantz und als deren Stellvertreter Oberbergrat Borchers und Herr Frings gewählt.

Vogel. Busz. Henry.

Nach Beendigung des geschäftlichen Teiles begrüßte Se. Exzellenz der Herr Oberpräsident Freiherr von der Recke die Versammlung namens der königlichen Regierung, worauf ihm der Vorsitzende den wärmsten Dank der Versammlung für das dem Naturhistorischen Verein von jeher entgegengebrachte Interesse und die stets bereitwillige Förderung seiner wissenschaftlichen Bestrebungen aussprach.

Vorträge.

Als Ehrenvorsitzender für die Leitung der wissenschaftlichen Verhandlungen wurde auf Antrag des Vorsitzenden unter allgemeinem Beifall Professor Busz gewählt, dem zugleich für die unermüdliche, rührige und umsichtige Tätigkeit, mit welcher er die Interessen des Vereins zu fördern bestrebt ist, der lebhafteste Dank gezollt wurde.

Herr Oberbergrat Bornhardt, Direktor der Kgl. Bergakademie (Berlin) sprach über die Gangverhältnisse des Siegerlandes und legte eine größere Anzahl Erzstufen und Gesteine vor. Darauf hielt Herr Professor Dr. Konen (Münster) einen Vortrag über die Abbauprodukte des Radiums. Herr Cand. rer. nat. le Roi (Bonn) sprach über die rheinische Vogelwelt im Wechsel der Zeit. Herr Bergingenieur Götte (Marienbad) sprach über das Vorkommen der Uranerde in Böhmen und erläuterte eingehend die ausgestellte umfangreiche Sammlung. Zum Schluß berichtete Herr Dr. Wegner (Münster) über die letzten Eruptionen des Vesuvs und führte eine große Reihe von Lichtbildern nach den von ihm gemachten photographischen Aufnahmen vor. Den ebenso interessanten wie lehrreichen Vorträgen wurde lebhafter Beifall gespendet.

Besichtigungen und Festlichkeiten.

Nach dem Festmahl, das im Hotel Kaiserhof stattfand, wurde um 6 Uhr unter der Führung des Herrn Stadtbaurat Tormin das städtische Elektrizitätswerk besichtigt. Um 8 Uhr versammelten sich die Teilnehmer an der Versammlung, einer Einladung der Stadt Münster folgend, in dem geschmackvoll mit Fahnen geschmückten großen Saale des Rathauses, um an den mit recht westfälischer Gediegenheit reich besetzten Tafeln das Abendbrot einzunehmen und bei den Klängen der von der vortrefflich geschulten städtischen Kapelle vorgetragenen Weisen in fröhlicher Stimmung den Abend zu verbringen. Eine willkommene Unterbrechung bot ein unter dem liebenswürdigen Geleit des Herrn Bürgermeisters Farwick unternommener

Rundgang durch die prächtigen Räume des alten und neuen Rathauses.

Donnerstag den 7. Juni hatte Dr. Wegner die Freundlichkeit, auf Wunsch der anwesenden Geologen einen Ausflug nach der von ihm nachgewiesenen Endmoräne im Süden der Stadt zu veranstalten und die Aufschlüsse auf Grund seiner in den letzten Jahren vorgenommenen Untersuchungen zu erklären. Am Nachmittag fuhr man mit der Bahn nach Lengerich am Teutoburger Walde, wo zunächst die großen Steinbrüche der Lengericher Portlant-Zement-Werke und dann die Fabrik eingehend besichtigt wurden. Der Vorsitzende der Aktiengesellschaft, Herr Kaufmann Krüger und der Herr Direktor Scherff, welche persönlich die Führung und Erklärung übernommen hatten, hielten als freundliche Wirte die Mitglieder und Gäste des Naturhistorischen Vereins bei einer vortrefflichen Bowle noch lange zusammen.

Mit großer Befriedigung konnten die Teilnehmer an der Versammlung beim Abschied von Münster auf die dort verlebten Tage zurückblicken, und es wurde deshalb um so mehr bedauert, dass die Versammlung von den in der Rheinprovinz ansässigen Mitgliedern leider nur sehr schwach besucht war.

Bericht über die aufserordentliche Hauptversammlung am 28. und 29. Dezember zu Bonn.

Vorträge.

Dem Verein war für seine Versammlung von Herrn Geheimrat Professor Dr. Ludwig der geräumige und schöne Hörsaal des zoologischen Institutes im Poppelsdorfer Schloß zur Verfügung gestellt worden. Hier berichtete am Vorabend Herr Roth (Münstereifel) über seine in Gemeinschaft mit Herrn Privatdozenten Dr. Körnicke in der Eifel und im Venn unternommenen pflanzengeographischen Studien und führte eine Reihe seiner größtenteils vortrefflich gelungenen photographischen Aufnahmen in Lichtbildern vor.

Samstag den 29. Dezember hielt Herr Geheimer Bergrat Professor Dr. Steinmann (Bonn) einen lichtvollen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Lößfrage. Herr Professor Roloff (Krefeld) gab ein Lebensbild Dr. Philipp Wirtgens und betonte die Notwendigkeit, dessen unvollendet gebliebenes Lebenswerk durch den Verein energisch wieder aufzunehmen und entsprechend zu erweitern dadurch, daß man die Herausgabe einer Flora Westdeutschlands in die Wege leite. Die Aufforderung fand allgemeine Zustimmung. Infolge der Erkrankung des Herrn Privatdozenten Dr. Strubell fiel dessen Vortrag aus. Dafür fand eine eingehende Besichtigung des mineralogischen Museums statt, sowie der im Arbeitssaal des zoologischen Instituts ausgestellten von Bruckschen Käfersammlung und der von Herrn Roth aufgelegten Vegetationsbilder und getrockneten Pflanzen aus Eifel und Venn. Ein Festessen in der Lesegesellschaft beschloß am Nachmittag die Versammlung.

Niederschrift über die Verhandlungen am 29. Dezember 1906.

Da beide Vorsitzende am Erscheinen verhindert waren, eröffnete der Schriftführer Professor Voigt die Sitzung und begrüßte die zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste, besonders die anwesenden Vertreter mehrerer Verbandvereine. Sodann gedachte er des schmerzlichen Verlustes, welchen der Verein durch das Hinscheiden seines Ehrenmitgliedes des Ober-

präsidenten a. D. Exzellenz von Nasse erlitten hat. Zu Ehren des Verstorbenen erhoben sich die Anwesenden von ihren Sitzen.

Nach Mitteilung des Schriftführers ist die Mitgliederzahl in erfreulichem Steigen begriffen, sie betrug gegen Ende Dezember 530 ordentliche und 1900 außerordentliche Mitglieder. Die Benutzung der Bibliothek seitens der außerordentlichen Mitglieder ist eine ziemlich lebhafte. Auf Antrag des Vorstandes hat der Chef der königl. Landesaufnahme die Genehmigung erteilt, daß für wissenschaftliche Zwecke die Reichskarten und Meßtischblätter an die Mitglieder des Naturhistorischen Vereins zu denselben ermäßigten Preisen abgegeben werden dürfen, zu denen sie den Offizieren und Militärbehörden zum Dienstgebrauch zur Verfügung gestellt werden. Bestellungen sind von Seiten der ordentlichen Mitglieder an den Schriftführer Professor Voigt in Bonn, Maarflachweg 4, von Seiten der außerordentlichen Mitglieder an den Bibliothekar ihres Vereins zu richten, der die Bestellung an den Schriftführer des Naturhistorischen Vereins übermittelt. Um für pflanzen- und tiergeographische Untersuchungen ein bequemes Übersichtsblatt von Westdeutschland zum Eintragen von Fundpunkten usw. zu schaffen, hat Herr Pofessor Roloff eine Flußnetzkarte gezeichnet, die auf Kosten unseres Vereins photolithographisch vervielfältigt und zu einem möglichst billigen Preise an die Mitglieder abgegeben werden soll. Näheres wird nach dem Druck der Karte mitgeteilt werden.

Geheimer Bergrat Professor Dr. Steinmann teilte mit, daß die Geologen am Niederrhein sich zu einem Verbande zusammengetan haben, der in engem Anschluß an den Naturhistorischen Verein als Zweigverein desselben tätig sein wird.

Der Ehrenvorsitz für den wissenschaftlichen Teil der Sitzung wurde dem Vorsitzenden der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft Herrn Professor Dr. Study übertragen.

Im Anschluß an den Aufruf des Herrn Professor Roloff zur Herausgabe einer Flora von Westdeutschland wurde auf Antrag von Professor Voigt ein Ausschuß ernannt, welcher der Hauptversammlung in Trier einen Entwurf für die Organisation und Verteilung der Vorarbeiten vorlegen soll. Zu Mitgliedern dieses Ausschusses wählte die Versammlung die Herren Dr. Bodewig in Köln, Professor Noll in Bonn, Professor Roloff in Krefeld und Apotheker Wirtgen in Bonn und zum Ehrenvorsitzenden des Ausschusses Herrn Geh. Regierungsrat Professor Dr. Körnicke in Bonn.

Voigt. Study. Frings.

Die

Vogelfauna der Rheinprovinz.

Von

Dr. **Otto le Roi**
in Bonn.

Inhaltsübersicht.

I. Allgemeines.

Wenn ich im folgenden den Versuch mache, einen Überblick über unsere rheinische Vogelwelt zu geben, so bin ich mir selbst wohl am besten bewußt, wie viele Mängel diesem Versuche noch anhaften. Es liegt ausserdem in der Natur des Gegenstandes, daß ein solches Thema, wie das vorliegende, niemals völlig erschöpft werden kann, da die Fauna eines Landes einem ständigen, wenn auch sehr langsam vor sich gehenden Wechsel unterworfen ist. Ein Grund war es vornehmlich, der mich bereits jetzt zur Veröffentlichung dieser Arbeit veranlaßt hat. Unsere Rheinprovinz zählt nämlich zu den wenigen Gegenden Deutschlands, über deren Ornis noch keine Sonderfauna vorhanden ist, obschon gerade das Rheinland als westliche Grenzprovinz Deutschlands manchen interessanten Bewohner aufzuweisen vermag, der als Brutvogel im übrigen Deutschland eine Seltenheit bildet. Ich erinnere nur an *Circaetus gallicus* (*Gm.*), *Emberiza cirlus L.*, *E. cia L.*, *Locustella luscinioides Savi* und *Monticola saxatilis* (*L.*). Den Hauptzweck meiner Arbeit habe ich darin erblickt, durch eine möglichst vollständige Zusammenfassung und kritische Sichtung des bisher in der Erforschung der Provinz Geleisteten einen zuverlässigen Ausgangspunkt für fernere Beobachtungen zu schaffen und hiermit zugleich auf die mannigfachen Lücken in der Kenntnis unserer heimischen Avifauna, die noch der Ausfüllung harren, hinzuweisen.

In unserer heutigen Zeit geht das allgemeine Bestreben dahin, aus Grund und Boden einen möglichst

hohen Ertrag zu erzielen. Zu den hieraus entspringenden für die Vogelwelt überaus verhängnisvollen Folgen zählt u. a. die immer weiter fortschreitende Melioration der Brüche und Sümpfe sowie nicht zum geringsten die moderne rationelle Forstwirtschaft mit ihrem sofortigen Abholzen aller hohlen Bäume und dem möglichsten Entfernen des Unterholzes etc. Hierzu treten die Flußregulierungen, die allenthalben entstehenden industriellen Anlagen mit ihren Begleiterscheinungen, die mit rapider Schnelligkeit erfolgenden Erweiterungen der Städte, die häufig erbarmungslose Ausübung des Jagdrechtes und noch zahlreiche andere Verhältnisse, welche in ihrer Gesamtheit einen äußerst ungünstigen Einfluß auf den Bestand der Ornis sowie der übrigen Fauna und auch der Flora ausüben.

Die meisten dieser verderblichen Umstände lassen sich trotz aller Bestrebungen zur Erhaltung der Tier- und Pflanzenwelt schlechterdings nicht beseitigen, sondern wirken im Gegenteil von Jahr zu Jahr in immer steigendem Maße ein, so daß unschwer ein durch alle diese Faktoren allmählich herbeigeführter Umschwung im Bestande der tierischen und pflanzlichen Bevölkerung unserer Rheinprovinz — und nicht der Rheinprovinz allein — zu erkennen ist. Gerade innerhalb der verflossenen 50 Jahre ist diese Beeinflussung ganz bedeutend gewachsen. Seltenere Arten, d. h. solche, die an ihren Aufenthaltsort ganz besondere Bedingungen stellen, nehmen stets mehr und mehr ab, indes die einförmige Fauna der Kultursteppe allenthalben in den Vordergrund tritt. Den wenigen Arten, welche in den letzten Jahrzehnten zu den rheinischen Brutvögeln hinzugekommen sind, nämlich *Dryocopus martius (L.)* und *Serinus hortulanus Koch*, läßt sich eine ganze Reihe Spezies gegenüberstellen, welche entweder als Brutvögel bereits gänzlich verschwunden sind oder diesem Schicksal entgegengehen, oder wenigstens an Zahl bedeutend abgenommen haben, z. B. *Sterna hirundo L.*, *St. minuta L.*, *Vanellus vanellus (L.)*, *Limosa limosa (L.)*, *Numenius arquatus (L.)*, *Scolopax rusticola L.*, *Columba oenas L.*,

Caccabis saxatilis (*Meyer*), *Coturnix coturnix* (*L.*), *Tetrao urogallus L.*, *Coracias garrulus L.*, *Upupa epops L.*, *Corvus corax L.* und *Monticola saxatilis* (*L.*). So mag denn die nachfolgende Schilderung von dem Stande der rheinischen Avifauna am Beginne des 20. Jahrhunderts zugleich künftigen Generationen Gelegenheit bieten zum Vergleiche zwischen dem, was ehemals vorhanden war und demjenigen, was sich dann vorfindet.

Als Quelle haben mir zunächst die in der Literatur sehr zerstreuten Lokalfaunen und kleineren Abhandlungen und Notizen gedient[1]). Ein Verzeichnis der benutzten Literatur lasse ich als Grundstein einer ornithologischen Bibliographie der Rheinprovinz folgen. Ferner stütze ich mich auf meine eigenen vielfachen Beobachtungen in den verschiedensten Teilen des Gebietes sowie auf zahlreiche noch unveröffentlichte Mitteilungen meiner ornithologischen Freunde. Den einzelnen Angaben ist durchweg die literarische Quelle (Autornamen nebst Angabe der im Literaturverzeichnis [am Schlusse dieser Arbeit] der betreffenden Publikation vorangestellten Jahreszahl) oder der Namen des Gewährsmannes hinzugefügt. Schließlich habe ich Gelegenheit genommen, eine ganze Reihe rheinischer Sammlungen zu untersuchen, von denen als die wichtigsten genannt seien: Das Bonner Universitäts-Museum, das Kölner Museum für Naturkunde, welches die für das Rheinland sehr wertvollen Kollektionen von Sachse enthält, das ausgezeichnete Museum von Prof. Dr. A. König in Bonn, die Sammlung des Grafen von Schaesberg auf Schloß Krickenbeck, die ehemalige Sammlung Brahts im Kabinette der Knabenanstalt der Neuwieder Brüdergemeine sowie die leider aufgelöste schöne Sammlung des Herrn Fabrikanten R. Lenßen in Odenkirchen.

Die Rheinprovinz zerfällt ihrer natürlichen Beschaffenheit nach in zwei ungleich große Abschnitte; im Norden liegt die etwa ein Drittel des Gebietes umfassende nieder-

1) In Ermangelung neuerer Nachrichten war ich öfter gezwungen, ältere Angaben zu benutzen, welche jetzt wohl nicht immer mehr den heutigen Verhältnissen entsprechen.

rheinische Tiefebene und im Süden das rheinische Schiefergebirge mit seinen vier Teilen Eifel, Hunsrück, Westerwald und Bergisches Land. Die Fauna des Flachlandes stimmt im allgemeinen mit derjenigen der übrigen norddeutschen Tiefebene überein. Die westliche Lage bedingt einerseits, daß manche Gäste aus dem Norden und Osten sich nur in geringer Zahl einstellen (z. B. *Archibuteo lagopus* (*Brünn.*), *Circus macrurus* (*Gm.*), *Cerchneis vespertinus* (*L.*), *Nyctea nyctea* (*L.*), *Surnia ulula* (*L.*), *Pinicola enucleator* (*L.*) etc.), andererseits aber auch einen gewissen Anklang an die Fauna des wasserreichen Hollands (öfteres Erscheinen von *Panurus biarmicus* (*L.*) und *Platalea leucorodia* (*L.*), Brüten von *Limosa limosa* (*L.*) und *Locustella luscinioides Savi*). Das Gebirge besitzt im großen und ganzen die Tierwelt der anderen deutschen Mittelgebirge, doch erinnern einige, dem übrigen Deutschland fast durchweg fehlende Bewohner der tiefeingeschnittenen warmen Täler bereits an die südeuropäische Fauna (z. B. *Emberiza cirlus L.* und *cia L.*, *Monticola saxatilis* (*L.*)). Diese Arten sind ohne Zweifel aus ihrer eigentlichen Heimat, dem Mittelmeergebiet, durch die Täler der Rhône und ihrer Nebenflüsse in diejenigen des Rheins und der Mosel gelangt und haben sich von hier aus weiter verbreitet.

Der reiche Wechsel in den natürlichen Bedingungen, welche das Rheinland bietet: Ebene und Gebirge, Feld und Wald, Moor und Heide, zu denen eine ziemlich ausgiebige Bewässerung durch größere und kleinere Wasserläufe hinzutritt, ferner das für Deutschland milde Klima der Tiefebene und der größeren Täler des Berglandes (jährliche Durchschnittstemperatur ca. 10° C.) lassen eine sehr mannigfaltige Bewohnerschaft voraussetzen. Und in der Tat weist das bereits so lange Zeit unter hoher Kultur stehende Rheinland eine sehr artenreiche Vogelwelt auf, wenn es auch hinsichtlich des Reichtums an Individuen wie alle westlichen Gegenden Deutschlands hinter Nord- und Ostdeutschland entschieden ziemlich beträchtlich zurücksteht, ebenso in Bezug auf die Zahl der Brutvögel.

Die recht bedeutende klimatische Begünstigung unserer Provinz findet besonders darin ihren Ausdruck, daß eine ganze Reihe von Vögeln regelmäßig oder wenigstens häufiger bei uns überwintern, welche im übrigen, besonders dem nördlichen Deutschland, durchweg ausgeprägte Zugvögel sind. Hierher gehören u.a. *Colymbus nigricans Scop.*, *Totanus ochropus (L.)*, *Charadrius apricarius L.*, *Vanellus vanellus (L.)*, *Numenius arquatus (L.)*, *Gallinago gallinago (L.)*, *G. gallinula (L.)*, *Scolopax rusticola L.*, *Rallus aquaticus L.*, *Ortygometra porzana (L.)*, *Gallinula chloropus (L.)*, *Fulica atra L.*, *Botaurus stellaris (L.)*, *Ardetta minuta (L.)*, *Ardea cinerea L.*, *Columba palumbus L.*, *C. oenas L.*, *Circus cyaneus (L.)*, *Milvus milvus (L.)*, *Falco peregrinus Tunst.*, *F. subbuteo L.*, *Cerchneis merilla (Gerini)*, *C. tinnuncula (L.)*, *Sturnus vulgaris L.*, *Serinus hortulanus Koch*, *Emberiza schoeniclus (L.)*, *Anthus pratensis (L.)*, *Motacilla alba L.*, *Alauda arvensis L.*, *Accentor modularis (L.)*, *Turdus musicus L.*, *T. iliacus L.*, *Pratincola rubicola (L.)* und *Erithacus rubeculus (L.)*. Unter diesen Wintervögeln befinden sich zweifellos auch viele von Norden eingewanderte Exemplare.

Was die Behandlung der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten anbelangt, so sind durchweg die politischen Grenzen der Provinz mit Einschluß des Oldenburgischen Birkenfeld unter Ausschluß der rheinischen Enklave Wetzlar, welche ihrer Lage in Hessen-Nassau gemäß den hessischen Ornithologen zukommt, gewahrt worden. Um aber ein natürlicher abgerundetes Bild über die Verteilung der an keine künstlichen Grenzen sich bindenden Luftbewohner zu ermöglichen, habe ich bei selteneren Arten auch die angrenzenden Gegenden — Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, die Rheinpfalz, Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland — kurz berücksichtigt. Die für das Rheinland nachgewiesenen Arten sind mit fortlaufenden Nummern versehen; diejenigen Spezies, welche noch nicht in der Provinz, jedoch bereits in ihrer Nähe in den acht Nachbargebieten vorgekommen sind,

so daß ein gelegentliches Erscheinen derselben auch bei uns erwartet werden darf, haben gleichfalls, doch ohne Nummer, Erwähnung gefunden. Ursprünglich nicht einheimische Vögel, wie der jetzt in der Ebene und vielfach auch im Gebirge verbreitete *Phasianus colchicus L.*, der seit wenigen Jahren bei Stromberg im Hunsrück ausgesetzte wilde Puter, *Meleagris gallopavo L.* sowie das auf dem Hohen Venn seit dem Jahre 1893 mit vorzüglichem Erfolge eingebürgerte schottische Moorhuhn, *Lagopus scoticus* (*Lath.*), wurden nicht aufgenommen, wohl aber das bei uns ausgestorbene Felsenhuhn, *Caccabis saxatilis* (*Meyer*). — Den Verbreitungsangaben habe ich durchweg die Zug- und Brutzeiten vorausgeschickt, und zwar ausschließlich auf Grund von Beobachtungen innerhalb der Provinz. Von der Zugabe weiterer biologischer Einzelheiten wurde abgesehen, es würde hierdurch der Umfang der Arbeit zu bedeutend vergrößert worden sein. Zur Orientierung in dieser Beziehung kann die zwölfbändige „Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas“ von Naumann, neu herausgegeben von Hennicke, Gera 1896—1905, oder als kleineres vortreffliches Handbuch die „Naturgeschichte der deutschen Vögel“ von Friderich, 5. Auflage von Bau bearbeitet, Stuttgart 1904, besonders empfohlen werden. Hinsichtlich der Nomenklatur habe ich mich mit geringen Abweichungen an die von Prof. Dr. A. Reichenow in seinem Werke: „Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands, Neudamm 1902“, angewendete gehalten.

Die Zahl der mit Sicherheit aus dem Gebiete nachgewiesenen Arten beträgt 282, darunter an Brutvögeln, welche erst den eigentlichen Charakter der Fauna bedingen, 150. Zum Vergleiche mögen die entsprechenden — meist nur annähernd berechneten — Zahlen aus einigen angrenzenden Gebieten folgen: Westfalen hat 268 Arten mit 147 Brutvögeln, Hessen-Nassau und das Großherzogtum Hessen ca. 300 Arten mit ca. 160 Brutvögeln, die Pfalz ca. 250 Arten mit ca. 125 Brutvögeln, Lothringen ca. 250 Arten mit ca. 125 Brutvögeln, Luxemburg ca. 275 Arten,

Belgien ca. 330 Arten mit 160 Brutvögeln, Holland ca. 315 Arten mit 153 Brutvögeln. Aus ganz Deutschland sind nach Reichenow (1902) 389 Arten mit 220 Brutvögeln bekannt.

Von den 150 bei uns zur Fortpflanzung schreitenden Spezies sind 90 Stand- oder Strichvögel, 60 Zugvögel. Die nicht zu den Brutvögeln zählenden Arten verteilen sich auf folgende Gruppen: Regelmäßige Durchzügler und Wintergäste 42; unregelmäßig erscheinende Durchzügler 34; Ausnahmeerscheinungen 56, darunter 23 einmalige Gäste. 264 Arten mit 133 Brutvögeln gehören der Tiefebene, 246 Arten mit 130 Brutvögeln dem Gebirge an. An neuen, aus der Provinz bisher noch nicht bekannten Spezies werden erwähnt: 1. *Hydrochelidon leucoptera* (*Schinz*), 2. *Nyroca rufina* (*Pall.*), 3. *Cygnus Bewicki Yarr.*, 4. *Oedicnemus oedicnemus* (*L.*), 5. *Platalea leucorodia L.*, 6. *Ardea ralloides* (*Scop.*), 7. *Gyps fulvus* (*Gm.*), 8. *Pisorhina scops* (*L.*), 9. *Glaucidium passerinum* (*L.*), 10. *Pastor roseus* (*L.*), 11. *Budytes borealis* (*Sund.*).

Das Gebiet ist zwar in allen seinen Teilen durchforscht, jedoch sehr ungleichmäßig. In der Ebene sind es namentlich die an Holland — besonders im Norden — grenzenden Gegenden, bei welchen eine gründliche Durchsuchung gewiß noch manches schöne Resultat zeitigen würde, wie dies in neuester Zeit schon in der hervorragend interessanten, für Deutschland neuen *Locustella luscinioides Savi* geschehen ist. Dann sind es große Strecken der inneren Eifel, der westliche Teil des Hunsrücks und das Tal der Nahe, welche noch fast völlig eine Terra incognita bilden. Über das Moselgebiet, vornehmlich den Oberlauf des Flusses, und das untere Saartal wären neuere Nachrichten sehr erwünscht, und auch dort harrt zweifellos noch manches eines kundigen Entdeckers (*Milvus korschun* (*Gm.*), *Muscicapa collaris Bchst.*, *Petronia petronia* (*L.*), *Sylvia orphea Tem.* und *Phylloscopus Bonellii* (*Vieill.*) als Brutvögel?). Im Bergischen ist der Teil zwischen der Sieg und der Grenze des Regierungsbezirks Düsseldorf noch fast unbekannt. Ich gebe der Hoff-

nung Ausdruck, daß durch vorliegende Arbeit recht viele zu weiteren Forschungen angeregt werden mögen, und daß mancher veranlaßt wird, seine Beobachtungen zu Nutz und Frommen der Kenntnis unserer heimischen Ornis zu veröffentlichen; sachliche Berichtigungen und Ergänzungen würde ich stets mit besonderem Danke annehmen, um sie in späteren Nachträgen zu verwerten.

Zum Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, meinen ornithologischen Freunden und den übrigen Herren, welche mich bei meiner Arbeit unterstützt haben — sei es durch freundliche Überlassung ihrer Beobachtungen, sei es durch ihr liebenswürdiges Entgegenkommen bei der Untersuchung von Sammlungen — meinen herzlichsten Dank abzustatten, vor allem Herrn Prof. Dr. A. König in Bonn sowie den Herren H. Freiherr Geyr von Schweppenburg in Neupfalz bei Stromberg, Siegfr. Becher und Dr. Aug. Reichensperger in Bonn, meinen treuen Begleitern auf gar mancher zoologischen Fahrt, ferner den Herren Rechnungsrat O. Bauer in Düsseldorf, Hauptlehrer A. Baum in Emmerich, Oberförster Bubner in Schlebusch, A. Buschmann in St. Vith, Dr. Forschelen in Großenbaum bei Duisburg, Dr. P. Frey in Wiesdorf a. Rh., Präparator J. Guntermann in Düsseldorf, Prof. Dr. Hilburg in Köln, Fabrikant R. Lenßen in Odenkirchen, Tiermaler E. de Maes in Bonn, Oberförster Melsheimer in Linz, Lehrer H. Otto in Mörs, Graf von Schaesberg-Thannheim auf Schloß Krickenbeck bei Hinsbeck, J. C. Schillings in Gürzenich bei Düren und Domschullehrer F. Seulen in Aachen.

Bonn a. Rh., den 4. Dezember 1905.

II. Systematisches Verzeichnis der rheinischen Avifauna.

Die früheren und jetzigen Brutvögel sind durch ein * gekennzeichnet.

I. Ordnung: **Urinatores.**

1. Familie: **Alcidae.**

1. Fraterculа arctica (L.)

2. Familie: **Colymbidae.**

2. Urinator imber (Gunn.).
3. U. arcticus (L.).
4. U. lumme (Gunn.).
*5. Colymbus cristatus L.
6. C. griseigena Bodd.
7. C. auritus L.
8. C. nigricollis (Brehm).
*9. C. nigricans Scop.

II. Ordnung: **Longipennes.**

3. Familie: **Procellariidae.**

10. Hydrobates pelagicus (L.).

4. Familie: **Laridae.**

11. Stercorarius skua (Brünn.).
12. S. pomarinus (Tem.).
13. S. parasiticus (L.).
14. Larus glaucus (Brünn.).
15. L. argentatus Brünn.
16. L. fuscus L.
17. L. canus L.
18. L. ridibundus L.
19. L. minutus Pall.
20. Xema Sabinei (Sab.).
21. Rissa tridactyla (L.).
22. Sterna cantiaca Gm.
*23. S. hirundo L.
*24. S. minuta L.
25. Hydrochelidon leucoptera (Schinz).
26. H. nigra (L.).

III. Ordnung: **Steganopodes.**

5. Familie: **Phalacrocoracidae.**

27. Phalacrocorax carbo (L.).
28. Ph. graculus (L.).

6. Familie: **Sulidae.**

29. Sula bassana (L.).

IV. Ordnung: **Lamellirostres.**

7. Familie: **Anatidae.**

30. Mergus merganser L.
31. M. serrator L.
32. M. albellus L.
33. Somateria mollissima (L.).
34. Oidemia fusca (L.).
35. O. nigra (L.).
36. Nyroca marila (L.).
37. N. fuligula (L.).
38. N. ferina (L.).
39. N. rufina (Pall.).
40. N nyroca (Güld.).
41. N. clangula (L.).
42. N. hyemalis (L.).
43. Spatula clypeata (L.).
*44. Anas boscas L.
45. A. strepera L.
46. A. penelope L.
47. A. acuta L.
*48. A. querquedula L.
*49. A. crecca L.
50. Tadorna tadorna (L.).
51. Anser anser (L.).
52. A. fabalis (Lath.).
53. A. albifrons (Scop.).
54. Branta bernicla (L.).
55. B. leucopsis (Bchst.).
56. Cygnus olor (Gm.).
57. C. cygnus (L.).
58. C. Bewicki Yarr.

V. Ordnung: **Cursores.**

8. Familie: **Charadriidae.**

59. Haematopus ostralegus L.
60. Arenaria interpres (L.).
61. Cursorius gallicus (Gm.).
62. Glareola fusca (L.).
63. Squatarola squatarola (L.).
64. Charadrius apricarius L.
65. Ch. morinellus L.
66. Ch. hiaticula L.
*67. Ch. dubius Scop.
*68. Vanellus vanellus (L.).
69. Oedicnemus oedicnemus (L.).

9. Familie: **Scolopacidae.**

70. Recurvirostra avosetta L..
71. Himantopus himantopus (L.).

72. Calidris arenaria (L.).
73. Tringa canutus L.
74. T. alpina L.
75. T. ferruginea Brünn.
76. T. minuta Leisl.
77. T. Temmincki Leisl.
*78. Tringoides hypoleucus (L.).
79. T. macularius (L.).
80. Totanus pugnax (L.).
*81. T. totanus (L.).
82. T. fuscus (L.).
83. T. litoreus (L.).
84. T. ochropus (L.).
85. T. glareola (L.).
*86. Limosa limosa (L.).
87. L. lapponica (L.).
*88. Numenius arquatus (L.).
89. N. phaeopus (L.).
90. Gallinago media (Frisch).
*91. G. gallinago (L.).
92. G. gallinula (L.).
*93. Scolopax rusticola L.

10. Familie: **Otididae.**

94. Otis tarda L.
95. O. tetrax L.

11. Familie: **Gruidae.**

96. Grus grus (L.).

12. Familie: **Rallidae.**

*97. Rallus aquaticus L.
*98. Crex crex (L.).
*99. Ortygometra porzana (L.).
100. O. pusilla (Pall.).
*101. Gallinula chloropus (L.).
*102. Fulica atra L.

13. Familie: **Pteroclidae.**

103. Syrrhaptes paradoxus (Pall.).

VI. Ordnung: **Gressores.**

14. Familie: **Ibidae.**

104. Plegadis autumnalis (Hasselq.).
105. Platalea leucorodia L.

15. Familie: **Ciconiidae.**

*106. Ciconia ciconia (L.).
107. C. nigra (L.).

16. Familie: **Ardeidae.**

108. Nycticorax nycticorax (L.).
*109. Botaurus stellaris (L.).
*110. Ardetta minuta (L.).
111. Ardea ralloides (Scop.)
*112. A. cinerea L.
113. A. purpurea L.

VII. Ordnung: **Gyrantes.**

17. Familie: **Columbidae.**

*114. Columba palumbus L.
*115. C. oenas L.
*116. Turtur turtur (L.).

VIII. Ordnung: **Rasores.**

18. Familie: **Phasianidae.**

*117. Caccabis saxatilis (Meyer).
*118. Perdix perdix (L.).
*119. Coturnix coturnix (L.).

19. Familie: **Tetraonidae.**

*120. Tetrao urogallus L.
*121. T. tetrix L.
121[a]. T. medius (Meyer).
*122. T. bonasia L.

IX. Ordnung: **Raptatores.**

20. Familie: **Vulturidae.**

123. Gyps fulvus (Gm.).

21. Familie: **Falconidae.**

*124. Circus aeruginosus (L.).
*125. C. cyaneus (L.).
126. C. macrurus (Gm.).
*127. C. pygargus (L.).
*128. Astur palumbarius (L.).
*129. Accipiter nisus (L.).
*130. Circaëtus gallicus (Gm.)
*131. Buteo buteo (L.).
132. B. ferox (Gm.).
133. Archibuteo lagopus (Brünn.).
134. Aquila chrysaëtus (L.).
135. A. melanaëtus (L.).
136. A. pomarina Brehm.
*137. Pernis apivorus (L.).
*138. Milvus milvus (L.).
139. M. korschun (Gm.).
140. Haliaëtus albicilla (L.).
*141. Pandion haliaëtus (L.).
*142. Falco peregrinus Tunst.
*143. F. subbuteo L.
144. Cerchneis merilla (Gerini).
145. C. vespertinus (L.).
146. C. Naumanni (Fleisch.).
*147. C. tinnuncula (L.).

22. Familie: **Strigidae.**

*148. Bubo bubo (L.).
*149. Asio otus (L.).
150. A. accipitrinus (Pall.).
151. Pisorhina scops (L.).

*152. Syrnium aluco (L.).
153. Nyctea nyctea (L.).
154. Surnia ulula (L.).
*155. Nyctala Tengmalmi (Gm.).
*156. Athene noctua (Retz.).
157. Glaucidium passerinum (L.).
*158. Strix flammea (L.).

X. Ordnung: **Scansores.**

23. Familie: **Cuculidae.**

*159. Cuculus canorus (L.).

24. Familie: **Picidae.**

*160. Jynx torquilla (L.).
*161. Dryocopus martius (L.).
*162. Dendrocopus maior (L.).
*163. D. medius (L.).
*164. D. minor (L.).
*165. Picus viridis (L.).
*166. P. canus viridicanus (Wolf).

XI. Ordnung: **Insessores.**

25. Familie: **Alcedinidae.**

*167. Alcedo ispida L.

26. Familie: **Meropidae.**

168. Merops apiaster L.

27. Familie: **Coraciidae.**

*169. Coracias garrulus L.

28. Familie: **Upupidae.**

*170. Upupa epops L.

XII. Ordnung: **Strisores.**

29. Familie: **Caprimulgidae.**

*171. Caprimulgus europaeus L.

30. Familie: **Macropterygidae.**

*172. Apus apus (L.).

XIII. Ordnung: **Oscines.**

31. Familie: **Hirundinidae.**

*173. Hirundo rustica L.
*174. Riparia riparia (L.).
*175. Chelidon urbica (L.).

32. Familie: **Bombycillidae.**

176. Bombycilla garrula (L.).

33. Familie: **Muscicapidae.**

*177. Muscicapa grisola L.
*178. M. atricapilla L.
179. M. collaris Bchst.

34. Familie: **Laniidae.**

*180. Lanius excubitor L.
180a. L. e. maior Pall.
180b. L. e. Homeyeri Cab.
*181. L. minor Gm.
*182. L. collurio L.
*183. L. senator L.

35. Familie: **Corvidae.**

*184. Corvus corax L.
*185. C. corone L.
*186. C. cornix L.
*187. C. frugilegus L.
*188. Colaeus monedula (L.).
*189. Pica pica (L.).
*190. Garrulus glandarius (L.).
191. Nucifraga caryocatactes (L.).

36. Familie: **Oriolidae.**

*192. Oriolus oriolus (L.).

37. Familie: **Sturnidae.**

*193. Sturnus vulgaris L.
194. Pastor roseus (L.).

38. Familie: **Fringillidae.**

*195. Passer domesticus (L.).
*196. P. montanus (L.).
197. Petronia petronia (L.).
*198. Coccothraustes coccothraustes (L.).
*199. Fringilla caelebs L.
200. F. montifringilla L.
*201. Chloris chloris (L.).
*202. Acanthis cannabina (L.).
203. A. flavirostris (L.).
204. A. linaria (L.).
205. Chrysomitris spinus (L.).
206. Ch. citrinella (L.).
*207. Carduelis carduelis (L.).
*208. Serinus hortulanus Koch.
209. Pinicola enucleator (L.).
*210. Pyrrhula pyrrhula europaea Vieill.
210a. P. pyrrhula (L.).
*211. Loxia curvirostra L.
211a. L. c. pityopsittacus Bchst.
212. L. bifasciata (Brehm).
213. Calcarius lapponicus (L.).
214. Passerina nivalis (L.).
*215. Emberiza calandra L.
*216. E. citrinella L.
*217. E. cirlus L.
*218. E. hortulana L.
*219. E. cia L.
*220. E. schoeniclus (L.).

39. Familie: **Motacillidae.**

*221. Anthus pratensis (L.).
*222. A. trivialis (L.).
*223. A. campestris (L.).
224. A. spinoletta (L.).
*225. Motacilla alba L.
*226. M. boarula L.
*227. Budytes flavus (L.).
228. B. borealis (Sund.).

40. Familie: **Alaudidae.**

*229. Alauda arvensis L.
*230. Lullula arborea (L.).
*231. Galerida cristata (L.).

41. Familie: **Certhiidae.**

*232. Certhia familiaris L.
*232a. C. f. brachydactyla Brehm.
233. Tichodroma muraria (L.).

42. Familie: **Sittidae.**

*234. Sitta caesia Wolf.

43. Familie: **Paridae.**

*235. Parus maior L.
*236. P. caeruleus L.
*237. P. ater L.
*238. P. palustris L.
*239. P. montanus salicarius Brehm.
*240. P. cristatus mitratus Brehm.
*241. Aegithalus caudatus (L.).
*242. A roseus (Blyth).
243. Panurus biarmicus (L.).
*244. Regulus regulus (L.).
*245. R. ignicapillus ([Brehm] Tem.).

44. Familie: **Timeliidae.**

*246. Troglodytes troglodytes (L.).

45. Familie: **Sylviidae.**

*247. Accentor modularis (L.).
*248. Sylvia simplex (Lath.).
*249. S. sylvia (L.).
*250. S. curruca (L.).
*251. S. atricapilla (L.).
*252. Acrocephalus arundinaceus (L.).
*253. A. streperus (Vieill.).
*254. A. palustris (Bchst.).
*255. A. schoenobaenus (L.).
*256. A. aquaticus (Gm.).
*257. Locustella naevia (Bodd.).
*258. L. luscinioides Savi.
*259. Hippolais hippolais (L.).
*260. Phylloscopus sibilator (Bchst.).
*261. Ph. trochilus (L.).
*262. Ph. rufus (Bchst.).
*263. Cinclus merula (J. C. Schäff.).

264. C. cinclus (L.).
*265. Turdus musicus L.
266. T. iliacus L.
*267. T. viscivorus L.
268. T. pilaris L.
269. T. obscurus Gm.
*270. T. merula L.
271. T. torquatus L.
272. Geocichla varia (Pall.).
*273. Monticola saxatilis (L.).
274. M. cyanus (L.).
*275. Saxicola oenanthe (L.).
*276. Pratincola rubetra (L.).
*277. P. rubicola (L.).
*278. Erithacus titys (L.).
*279. E. phoenicurus (L.).
*280. E. rubeculus (L.).
*281. E. cyaneculus (Wolf).
*282. E. luscinia (L.).

III. Spezieller Teil.

I. Ordnung: **Urinatores.**

1. Familie: **Alcidae.**

1. **Fratercula arctica** (*L.*) — Lund.

Da der Papageitaucher sich jeden Winter auf der Nordsee zeigt — früher brüteten auf Helgoland einige Paare — so ist es nicht gerade auffallend, daß ein Exemplar im Winter 1844/45 den Rhein herauf bis Emmerich gelangt ist, wo es erlegt wurde (Engels nach Dr. Müller 1846). Dies ist indessen für das Rheinland der einzige bekannte Fall des Vorkommens geblieben.

Im angrenzenden Hessen wurde am 10. Febr. 1870 ein Lund bei Offenbach nach vorausgegangenem heftigen NO lebend gefangen (O. Böttger, Zoolog. Garten 1870, p. 163).

Uria troille (*L.*) — Trottellumme.

Noch nicht im Gebiete vorgekommen, doch traf Meyer am 13. Jan. 1804 diese Lumme bei SW-Wind auf dem Main an (Meyer und Wolf, Taschenbuch d. deutsch. Vogelkunde, II. Bd. 1810, p. 446).

2. Familie: **Colymbidae.**

2. **Urinator imber** (*Gunn.*) (**U. glacialis** *Rchw.*) — Eistaucher.

Bei der Schwierigkeit, welche die Unterscheidung der Seetaucher im Jugendkleide, in welchem sie meist bei uns auftreten, bietet, sind die bezüglichen Angaben in der Literatur nur mit Vorsicht zu benutzen. In der Regel handelt es sich bei einem im Rheinland erlegten Seetaucher um *U. lumme* (*Gunn.*), weit seltener um *U. arcticus* (*L.*) und in den seltensten Fällen um *U. imber*. So beziehen sich die Angaben Schäfers (1843) über das Vorkommen des Eistauchers an der Mosel und diejenigen von Olearius (1884) aus der Elberfelder Gegend zweifellos auf *U. lumme*, den relativ häufigsten der Familie, welcher dazu von den betreffenden Autoren überhaupt nicht aufgeführt wird. Mit Sicherheit nennt die fragliche Art nur Prinz Max zu Wied (Brahts 1851) als wiederholt in jungen Exemplaren auf dem Rheine bei Neuwied erlegt. Ein junger Vogel von Neuwied vom 26. Dez. 1858 befindet sich in der ehemaligen Sammlung Brahts in der Knabenanstalt der Neuwieder Brüdergemeine. J. Guntermann erhielt am 7. Juni 1872 einen Vogel im Prachtkleide von der Sieg. Diese ungewöhnliche Erlegungszeit läßt an einen der Gefangenschaft entronnenen Eistaucher denken.

Außerhalb unserer Provinz in Hessen hat Dr. Bruch zu Anfang des vorigen Jahrhunderts innerhalb 20 Jahren über ein Dutzend nur junge Vögel aus der Umgegend von Mainz erhalten (Isis 1828, p. 722).

3. **Urinator arcticus** (*L.*) — Polartaucher.

In früheren Jahren wurden mehrfach Exemplare im Jugendkleid im Winter auf dem Rheine erlegt, z. B. bei Mülheim a. Rh. (Ruhl 1852) und Neuwied (Brahts 1851). Ein junger Vogel vom Rheine bei Köln steht im dortigen Museum für Naturkunde und ein anderes junges Stück, welches vor wenigen Jahren auf dem Rheine bei Bonn geschossen wurde, besitzt Dr. Reichensperger. Wie

mir J. Guntermann mitteilt, erhielt er wiederholt bei Düsseldorf erlegte Vögel, so am 8. Nov. 1872, am 9. Dez. 1877, am 26. Dez. 1878 und am 7. Dez. 1896, ferner von Boppard am 18. Nov. 1879 und 14. Jan. 1891 sowie aus dem Bergischen von Barmen am 6. Nov. 1886.

Pietsch (Verh. nat. V. Cor. 1875, p. 45) glaubt aus dem Fange eines jungen *U. arcticus* 1873 im Hahler Moor bei Minden auf das Brüten der Art in Westfalen schließen zu dürfen. Da er aber über Zeit und Umstände des Fanges keine näheren Angaben macht, ist ein Zweifel an diesem Schluß sehr berechtigt.

4. **Urinator lumme** (*Gunn.*) (**U. septentrionalis** *Rchw.*) — Nordseetaucher.

Wie bereits hervorgehoben, zeigt sich *U. lumme* noch am häufigsten von allen Seetauchern in den Rheinlanden, jedoch durchaus nicht alljährlich, sondern nur in kälteren Wintern. Er findet sich dann nicht nur auf dem Rheine ein, sondern auch im Binnenlande auf offenen Bächen und Teichen, und geht dann selbst tief in das Gebirge.

Auf dem Rheine ist er vorgekommen bei Wesel (Hartert 1887), Hammerstein, Neuwied (Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866), weiter landeinwärts bei Geldern (Hartert 1887), auf der Erft bei Neuß (Engels 1846), sowie auf den Krickenbecker Seen im Kreise Geldern (Sammlung Graf Schaesberg). Im Westerwalde wurde nach Sachse (1875) ein Vogel auf dem Wiedbach bei Altenkirchen erlegt (Kölner Museum). Im Progymnasium zu Malmedy in der Westeifel sah ich einen Nordseetaucher, welcher im Dez. 1890 auf der Warche oberhalb Malmedy geschossen worden ist. Alle erwähnten Stücke tragen das Jugendkleid.

5. **Colymbus cristatus** *L.* — Haubensteißfuß.

Der früher noch nicht als Brutvogel des Gebietes nachgewiesene Haubensteißfuß oder Haubentaucher nistet an mehreren Orten der niederrheinischen Tiefebene und zwar in dem an Holland grenzenden recht wasserreichen Teile unserer Provinz, im Mai und Juni. Er ist bei uns

im allgemeinen Zugvogel im März und April sowie Oktober bis Anfang Dezember, doch überwintern öfter einzelne Exemplare im Gebiete.

Einzelne Paare brüten in der Gegend von Wickrath im Kreise Grevenbroich, wie mir Dunenjunge von dort bewiesen, welche ich bei R. Lenßen in Odenkirchen sah. Ausserdem nistet die Art auf den Krickenbecker Seen bei Kaldenkirchen. Anfang Juni 1904 entdeckte Geyr von Schweppenburg hier etwa sechs Brutpaare, und am 21. Juni beobachtete ich ebendort ein altes Exemplar nebst Jungen. Alte Vögel nebst Dunenjungen von Venlo im benachbarten Holland kamen mir 1903 zu Gesichte. Nachrichten über das Vorkommen von *C. cristatus* im übrigen Teile des Rheinlandes finden sich nur spärlich. Bei Emmerich (A. Baum), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Neuwied (Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866) wurde die Art vereinzelt auf dem Zuge bemerkt und auch bereits auf den Niepkuhlen bei Krefeld (Bongartz 1898), bei Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Aachen (Verf.), in der Moselgegend bei Trier (Schäfer 1843), im Westerwalde bei Altenkirchen (I. Jahresbericht Sachse 1876), im Bergischen bei Elberfeld (Olearius 1884), Ohligs und Gräfrath (S. Becher) sowie bei Steele auf der Ruhr (Verf.) wiederholt beobachtet und erlegt.

6. **Colymbus griseigena** *Bodd.* (**C. rubricollis** *Naum.*) — Rothalssteißfuß.

Diese Art ist bei uns eine recht seltene Erscheinung im März oder April und August bis Oktober, welche nur in einzelnen Jahren zur Beobachtung gelangt.

Auf dem Rhein wurden Exemplare geschossen bei Mülheim (Ruhl 1852) sowie mehrfach bei Neuwied (Brahts 1851). Ein Exemplar vom 28. Okt. 1849 befindet sich in der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt. Ferner kam *C. griseigena* einmal bei Geldern (Hartert 1887) und einmal bei Trier (Schäfer 1843) vor. Auch der von Merrem (1789) als bei Duisburg erlegt angeführte *C. ruficollis Merrem* gehört dieser Art an. Im Bergischen, auf der

Wupper bei Leichlingen, erlegte L. Weyermann-Bonn am 11. Aug. 1896 ein Exemplar, das sich noch in seinem Besitz befindet.

Im angrenzenden Hessen bei Mainz erhielt Bruch (Isis 1825, p. 580) vor langen Jahren junge Vögel öfter im August. Nach Prinz Max zu Wied (Brahts 1851) brütete der Rothalssteißfuß 1851 noch auf den Seeburger Weihern in Hessen-Nassau, unweit der rheinischen Grenze; Borggreve hält 1897 sein Brüten daselbst nicht mehr für wahrscheinlich. Bei Gießen will ihn Müller brütend angetroffen haben (Journ. f. Orn. 1887, p. 185).

7. **Colymbus auritus** *L.* (**C. arcticus** *Naum.*) — Ohrensteißfuß.

Dieser im Norden beheimatete Taucher erscheint nur in strengen Wintern in unserem Gebiete, und es sind bisher nur wenige Fälle seines Vorkommens bekannt geworden.

Im Elberfelder naturwissenschaftlichen Museum sah ich ein junges Exemplar von Wesel. Nach Hartert (1887) wurde im Dez. 1882 und 1883 je ein Vogel bei Wesel erlegt, und nach Brahts zeigen sich einzelne Vögel im Jugendkleide als Seltenheit auf dem Rheine bei Neuwied (1851). In seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt steht ein Exemplar vom 15. Dez. 1849. Wie Fuhlrott 1848 berichtet, wurde ein junger Vogel im Winter 1837 zwischen Elberfeld und Barmen lebend gefangen. Schließlich ist auch bei Aachen nach Dubois (1839) ein Stück vorgekommen.

8. **Colymbus nigricollis** (*Brehm*). (**C. auritus** *Naum.*) — Schwarzhalssteißfuß.

Regelmäßiger Durchzügler im März oder April und Oktober oder November bis Dezember auf dem Rheine, weit seltener in anderen Teilen der Provinz, zu deren Brutvögeln er vielleicht gehört.

Im Rheintal wurde er auf dem Zuge geschossen bei Düsseldorf (6. Aug. [!] 1891, J. Guntermann), bei Mülheim (d'Alquen 1851), an der Siegmündung (ein juv. im Bonner

Universitäts-Museum), regelmäßig bei Fahr und Irrlich unweit Neuwied (hier mündet der vom Westerwalde herabkommende Wiedbach, auf welchem die Vögel wohl schwimmend von ihren Brutplätzen bei Seeburg etc. herunterziehen, Brahts 1851) sowie bei Bingen (Mühr 1866), im Prachtkleide und Jugendkleid. Auf dem Westerwalde im angrenzenden Hessen-Nassau brütete die Art nach Prinz Max zu Wied (Brahts 1851 und Römer 1863) auf den Teichen bei Seeburg. Sachse zählt 1875 *C. nigricollis* unter den Brutvögeln seiner Gegend (Altenkirchen) auf, hat aber ohne Zweifel dieselben Weiher im Sinne. Auch Borggreve nennt ihn 1897 als im Reg.-Bez. Wiesbaden nistend. In der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt befindet sich ein junger Vogel aus dem Jahre 1855 von Steimel im Westerwald. Das Kölner Museum für Naturkunde besitzt ♂ und ♀ von Altenkirchen, ferner ein junges Exemplar aus der „Eifel". Bei Carden wurde im Okt. 1880 ein schönes ausgefärbtes Paar auf der Mosel erlegt (Verf.). Im Bergischen bei Elberfeld kommt dieser Steißfuß nur selten vor (Olearius 1884). Dr. Frey besitzt ein schönes ♂, welches am 20. Dez. 1904 bei Schlebusch geschossen worden ist. Ein Vogel im Prachtkleide befindet sich in der Sammlung des Grafen Schaesberg-Thannheim auf Schloß Krickenbeck im Kreise Geldern. Er wurde auf den Krickenbecker Seen erlegt, auf denen Geyr von Schweppenburg im Juni 1904 mit großer Wahrscheinlichkeit ein Exemplar — wohl einen Brutvogel — beobachtet hat.

9. **Colymbus nigricans** *Scop.* (**C. fluviatilis** *Rchw.*, **C. minor** *Naum.*) — Zwergsteißfuß.

Der häufigste Steißfuß der Rheinprovinz, sowohl auf dem Zuge im März und April sowie Oktober und November, als auch brütend von April bis in den Juli. Schon am 21. März 1903 entdeckte G. von Schweppenburg ein frisches Gelege bei Bedburg. Alljährlich überwintert eine ganze Anzahl bei uns.

An Orten seines Vorkommens sind mir bekannt geworden in der Tiefebene Wesel (Hartert 1887), Duis-

burg, Großenbaum, Homberg a. Rh. (Verf.), das Repeler und Bettenkamper Meer (brütend, H. Otto), die Krickenbecker Seen (Sammlung Graf Schaesberg), Viersen (brütend, Farwick 1883), Bedburg, Weiler im Kreise Euskirchen (an beiden Orten brütend, Geyr von Schweppenburg), Aachen (brütend, Verf.), Düren (brütend, J. C. Schillings), Wiesdorf a. Rh. (brütend, Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851); am Mittelrhein die Insel Grafenwerth (brütend, E. de Maes), Linz (Melsheimer), Neuwied (brütend, Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866); in der Eifel Montjoie, Kalterherberg (Verf.), St. Vith (ob brütend?, A. Buschmann u. Verf.), und Bitburg (häufig brütend, Clevisch 1899); im Moseltale Cochem (brütend?, Verf.), Briedel (Verf.) und Trier (Schäfer 1843); im Saartale Saarlouis (Clevisch 1901); im Hunsrück Simmern (brütend?, Verf.); ferner wurde er beobachtet im Nahetal (Mühr 1866); im Westerwalde bei Altenkirchen (Sachse 1875, brütend); im Bergischen bei Elberfeld (brütend, Olearius 1884), Kronenberg (III. Jahresber. Herold 1878, brütend), Sudberg, Gräfrath und Ohligs (S. Becher).

II. Ordnung: **Longipennes.**

3. Familie: **Procellariidae.**

10. **Hydrobates pelagicus** (*L.*) **(Thalassidroma pelagica** *Naum.*) — Kleine Sturmschwalbe.

Im Gebiete eine sehr seltene Erscheinung.

In der Sammlung des naturwissenschaftl. Vereins zu Elberfeld befindet sich ein Exemplar, welches zwischen 1854 und 1858 auf der Wupper in der Stadt Elberfeld lebend ergriffen wurde (Hopff 1858). Ein zweiter Vogel, aus dem Reg.-Bez. Trier, stand 1843 im Museum zu St. Wendel (Schäfer 1843). Schließlich wurde eine kleine Sturmschwalbe am 15. Nov. 1866 nach einem Sturme am Rheinwerft in Düsseldorf tot aufgefunden (J. Guntermann).

In Lothringen, Hessen-Nassau, Hessen und in Westfalen (Münsterland und Sauerland) haben sich ebenfalls wiederholt Exemplare gezeigt.

Hydrobates leucorhous (*Vieill.*) — Gabelschwänzige Sturmschwalbe.

Diese Art ist bereits mehrfach in Westfalen (drei- bis viermal), Hessen (bei Mainz, zuletzt 15. Mai 1881) und Hessen-Nassau (Bergen bei Frankfurt, Okt. 1825) getroffen worden, dürfte sich also auch wohl für das Rheinland noch nachweisen lassen.

Ossifraga gigantea (*Gm.*) — Riesensturmvogel. Im Jahre 1846 oder 47 wurde ein Exemplar unweit der rheinischen Grenze auf dem Rheine unterhalb Mainz erlegt und gelangte in das Mainzer Museum, wo es sich noch jetzt befindet (Römer 1863).

4. Familie: **Laridae.**

11. **Stercorarius skua** (*Brünn.*) (**Lestris cataractes** *Naum.*) — Große Raubmöve.

Sachse (1877a), dessen Angaben durchweg sehr zuverlässig sind, berichtet, daß die große Raubmöve mehrfach bei Neuwied und Boppard erlegt worden sei.

Diese Art zeigt sich im Westen Deutschlands nur höchst selten und wurde je einmal in Westfalen (Anfang Mai 1826 bei Burgsteinfurt) und Hessen (♀ ad. 27. Apr. 1821 bei Mainz) erbeutet.

12. **Stercorarius pomarinus** (*Tem.*) — Mittlere Raubmöve.

St. pomarinus sowie die folgende Art *St. parasiticus* treten, immerhin als Seltenheit, von Zeit zu Zeit im Gebiete auf, meist nur im Jugendkleide. Da beide Arten in diesem Kleide sich nicht gerade leicht unterscheiden lassen, so läßt sich eine Reihe von Angaben über das Vorkommen von „Raubmöven“ ohne weitere sichere Bemerkungen über die Spezies nicht mehr ohne Untersuchung der Exemplare auf eine der beiden Arten deuten. Dies gilt z. B. für etwa

acht Stücke, welche J. Guntermann seit 1870 von Angermund bei Duisburg, Wesel, Düsseldorf und Köln erhielt, sowie zwei weitere aus der Gegend von M.-Gladbach.

Ein junger Vogel vom Jahre 1893 oder 94 aus der Nähe von Großenbaum bei Duisburg befindet sich in der Sammlung des Herrn Dr. Forschelen daselbst. Ein junges Exemplar meiner Sammlung wurde 1881 auf der Niers unterhalb Viersen lebend ergriffen, ein anderes altes Exemplar 1902 ebenfalls lebend am Bahnhof in Düsseldorf gefangen (J. Guntermann). Nach Dr. d'Alquen (1851) wurde ein junges Tier bei Wiesdorf unterhalb Köln auf dem Rheine in Netzen erbeutet. Ich konnte einen jungen Vogel aus der Zeit um 1890 untersuchen, welcher auf der Wurm in der Nähe Aachens geschossen war. Die junge Raubmöve des Kölner Museums, ein ♀ vom 21. Sept. 1882, stammt von Altenkirchen im Westerwald.

13. **Stercorarius parasiticus** (*L.*) — Schmarotzerraubmöve.

Ein junges Exemplar von Geldern erwähnt Hartert 1887. Ein anderer Vogel wurde gegen 1880 bei Viersen erbeutet (Farwick 1883), sowie je ein weiteres junges Stück vor einigen Jahren auf dem Rheine bei Bonn (Verf.) und im Apr. 1850 bei Andernach (Brahts 1851). Auf dem Westerwald erhielt Sachse (1882) ein nun im Kölner Museum befindliches ♂ juv. am 13. Sept. 1882 von Altenkirchen.

Vom Vorkommen beider letztgenannten Arten sind auch eine Anzahl Fälle aus Lothringen, Westfalen, Hessen-Nassau und Hessen bekannt geworden.

Stercorarius cepphus (*Brünn.*) — Lanzettschwänzige Raubmöve.

Prinz Max zu Wied berichtet zwar 1851 (Brahts 1851), daß ein paar junge Vögel auf dem Rhein bei Neuwied erlegt seien, indessen ziehe ich diese Angabe in Zweifel, da einerseits *St. cepphus* im deutschen Binnenlande (und auch an den Küsten) eine ungemein seltene Erscheinung ist, andererseits aber die Unterscheidung zwischen jungen Exemplaren der *St. cepphus* und *St. parasiticus* schwierig

genug ist, um den Gedanken einer Verwechslung beider Arten nahezulegen. Es erscheint mir nicht geboten, auf Grund dieser Angabe die fragliche Spezies in der Liste der rheinischen Vögel aufzuführen. Die Neuwieder Vögel sind jedenfalls auf *St. parasiticus* zu beziehen, wie wohl die meisten für Westdeutschland angegebenen *cepphus*. Ein sicherer *cepphus*, ein altes ♂, wurde um 1850 bei Olfen in Westfalen erlegt (Bolsmann, Naumannia 1852, p. 36).

14. **Larus glaucus** *Brünn.* — Eismöve.

Ein junger Vogel wurde nach Prinz Max zu Wied — der die Art gewiß zu unterscheiden wußte — vor 1851 auf dem Rheine bei Neuwied erlegt (Brahts 1851).

Im benachbarten Westfalen, im Siegerlande, soll nach Suffrian (1846) im Jahre 1813 ebenfalls ein junger Vogel geschossen sein. *L. glaucus* ist eine hochnordische Spezies und gelangt nur in sehr seltenen Fällen so weit nach Süden hinab, ins Binnenland.

Larus leucopterus Faber — Polarmöve.

Das 1858 von Jäger (Jahresb. d. Wetterauer Ges. 1855—57, p. 49) angeführte Vorkommen eines jungen ♂ am 26. Nov. 1854 auf der Kinzig bei Salmünster in Hessen-Nassau beruht sicher auf einem Irrtum.

15. **Larus argentatus** *Brünn.* — Silbermöve.

Zeigt sich als Wintergast in unserer Provinz nur selten. Exemplare wurden beobachtet oder erlegt bei Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Bonn (Prof. König), auf der Ruhr (Fuhlrott 1848), mehrfach, z. B. 1849, auf der Wupper bei Elberfeld (Fuhlrott 1854), sowie auf der Mosel (Schäfer 1843) und Saar bei Saarlouis (Clevisch 1901). Ein junger Vogel von den Krickenbecker Seen befindet sich auf Schloß Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg).

Larus marinus *L.* — Mantelmöve.

Schäfer nennt die Art zwar 1843 für die Moselgegend, hat aber diese Angabe von Holandre übernommen, der die gleichen Worte für das Vorkommen im — damals französischen — Moseldepartement anwendet (Holandre 1836).

Im angrenzenden Münsterlande, in Hessen sowie Hessen-Nassau sind junge und alte Vögel wiederholt, noch in neuester Zeit, erbeutet worden. Zweifellos läßt sich *L. marinus* noch für unsere Provinz nachweisen.

16. **Larus fuscus** *L.* — Heringsmöve.

Die Heringsmöve erscheint hin und wieder, meist im Winter, im Rheinland, vorzugsweise auf dem Rhein. So ist sie mehrfach bei Wesel (Hartert 1887) und Düsseldorf (v. Bönigk 1850) vorgekommen. Bei Ruhrort beobachtete ich am 10. Nov. 1897 einen Vogel. In der Gegend von Neuwied zeigte sich die Art verschiedentlich (Brahts 1851). Ein Exemplar von dort vom Dez. 1849 aus der Brahts-schen Sammlung steht noch im Kabinett der Neuwieder Knabenanstalt. Bei Aachen wurden bereits öfters junge Vögel erlegt (Verf.). Sachse führt *L. fuscus* 1875 als Irrgast im Spätherbst für Altenkirchen (Westerwald) auf.

17. **Larus canus** *L.* — Sturmmöve.

Zeigt sich allwinterlich in geringer Zahl auf dem Rheine und geht wohl auch mitunter die Nebenflüsse herauf, ist aber abseits vom Rheine, zumal im Gebirge, stets eine nur ausnahmsweise zur Beobachtung gelangende Erscheinung. Auf dem Rheine wurde sie u. a. erlegt bei Emmerich (A. Baum), Wesel (Hartert 1887), Ruhrort (Verf.), Duisburg (Merrem 1789), Düsseldorf (Guntermann), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Neuwied (Brahts 1851), St. Goar (Verf.) und Bingen (Mühr 1866). An der Wupper trat *L. canus* mehrfach nach starken Stürmen auf, z. B. bei Elberfeld (Olearius 1884), und ebenso auf der Mosel, so bei Poltersdorf, Ediger (Verf.), Trier (Schäfer 1843). In der Tiefebene abseits vom Rhein erlegte Exemplare (juv. et adult.) sah ich von Odenkirchen, Otzenrath und Aachen. Ein Vogel aus dem Westerwalde, ein ♂ juv., am 16. Sept. 1863 bei Altenkirchen geschossen, befindet sich im Kölner Museum.

18. **Larus ridibundus** *L.* — Lachmöve.

Die weitaus häufigste Möve unserer Provinz, welche man zu jeder Jahreszeit, vornehmlich von Ende Juli bis

in den April hinein, in kleineren oder grösseren Scharen allenthalben auf dem Rheine beobachten kann. Besonders im Frühjahr und Herbst trifft man sie auch mehr oder weniger regelmäßig auf dessen Nebenflüssen, so z. B. auf der Ruhr, Sieg, Wied, Erft, Mosel, Nahe und deren Seitenbächen, auf größeren und kleineren Teichen (Laacher See, Eifelmaare, Krickenbecker Seen), auf überschwemmten Wiesen, kurz überall dort, wo Wasserflächen sind, mögen sie in der Ebene oder im Gebirge liegen. Die Zahl der Wintergäste hat neuerdings auf dem Rhein und seinen größeren Nebenflüssen wesentlich zugenommen. Es steht dies wohl in Zusammenhang damit, daß heute vielerorts die zahlreiche Nahrungsstoffe mit sich führenden Kanalisationsabwässer der Städte in die Flüsse geleitet werden, denn an den Austrittsstellen halten sich die Möwen vorzugsweise auf. — Über etwaiges Brüten bei uns ist nichts bekannt geworden.

W. von Reichenau gibt die Art als spärlichen Brutvogel für die Gegend von Mainz an (Ornis 1888, p. 666), W. Schuster gleichfalls für den Rheingau sowie die Mooser Teiche im Vogelsberg (Zool. Garten 1905, p. 279).

Larus melanocephalus *Natt.* — Schwarzköpfige Möve.

Ein junger Vogel dieser südeuropäischen Mövenart wurde nach Dr. Bruch am 30. Sept. 1822 bei Mainz, in der Nähe der rheinischen Grenze, erlegt (Isis 1824, p. 682).

19. **Larus minutus** *Pall.* — Zwergmöve.

Diese für das westliche Deutschland sehr seltene Spezies wurde zuerst am 31. Dez. 1847 auf dem Rhein bei Fahr, unterhalb Neuwied, erlegt (Brahts 1851). Der Vogel, ein ♀ adult., steht noch in der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt. Ein weiteres Exemplar wurde vor mehreren Jahren am Rhein unterhalb Düsseldorf geschossen (J. Guntermann). Schließlich beobachtete S. Becher am 19. Okt. 1904 eine Zwergmöve unter einer Schar Lachmöven am Rheinufer unmittelbar bei Bonn längere Zeit.

In Westfalen wurde die Art in zwei Fällen, in Hessen-Nassau und Hessen in vier Fällen nachgewiesen.

20. **Xema Sabinei** (*Sab.*) — Schwalbenmöve.

Bereits zweimal hat sich die hocharktische Schwalbenmöve in unserer Provinz gezeigt, und zwar beide Male in alten Stücken im August. Der erste Vogel, ein nicht völlig ausgefärbtes Exemplar, wurde im Aug. 1893 bei Gürzenich unweit Düren geschossen (Schillings 1893 b) und steht nun im Museum von Prof. Dr. A. König in Bonn. Die zweite Möve, ein prächtiges altes ♀, erlegte H. Libert am 9. Aug. 1900 im Warchetal bei Malmedy in der Westeifel, in einer Meereshöhe von 330 m (le Roi 1901a). Sie befindet sich in meiner Sammlung.

In Westfalen ist die Art in zwei Fällen vorgekommen (♂ ad. zu Anfang des 19. Jahrhunderts im Münsterland, juv. um 1850 bei Osterwick), in Hessen in einem Falle (juv. vor 1840 bei Mainz. Isis 1844, p. 486).

21. **Rissa tridactyla** (L.) — Dreizehige Möve.

Wenn auch nicht alljährlich, so doch öfter auf dem Rhein und dessen Zuflüssen, auch im Gebirge; sehr selten landeinwärts. Nach starken Stürmen mitunter in großen Scharen.

Exemplare wurden erlegt u. a. auf dem Rheine bei Düsseldorf (J. Guntermann mehrfach, noch 1903/04), Mülheim (d'Alquen 1851), Bonn (Verf.), der Insel Grafenwerth (E. de Maes, 1. März 1903 ein ♂), Neuwied (Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866); auf der Wupper bei Opladen, Elberfeld, Barmen (Fuhlrott 1851); auf der Mosel bei Trier (Schäfer 1843) und weiter hinauf (noch 1893). Auch im Gebirge zeigen sich zuweilen Dreizehenmöven, so in der Eifel bei Bitburg (Emans 1860), im Westerwald bei Altenkirchen (Sachse 1875) am 12. und 13. Febr. 1863 (Kölner Museum).

Pagophila eburnea (*Phipps*) — Elfenbeinmöve.

In der „Gefiederten Welt“ (M. 1899) findet sich die Nachricht von der Erlegung einer Elfenbeinmöve bei Düren durch Herrn Schillings. Wie mir Herr Sch. selbst mitteilte, entbehrt diese Angabe jeder Begründung.

Gelochelidon nilotica (Hasselq.) — Lachseeschwalbe.

Noch nicht im Gebiete nachgewiesen, dagegen mehrfach in den angrenzenden Gegenden vorgekommen, z. B. im Münsterland bei Osterwick ein ♂ ad. gegen 1850 (Naumannia 1852, III. p. 35) sowie ein ♂ ad. Ende Juli 1880 bei Schierstein a. Rh. in Hessen-Nassau (Jahrb. d. Ver. f. Naturk. in H.-Nassau 1892, p. 152).

Sterna caspia *Pall.* — Raubseeschwalbe.

Nach den sehr zuverlässigen Angaben Bruchs ist diese Art „selten auf dem Rhein und Main" vorgekommen (Isis 1824, p. 677; Jahresber. d. Wetterauer Ges. 1855—57, p. 52).

22. **Sterna cantiaca** *Gm.* — Brandseeschwalbe.

Eine sehr seltene Erscheinung in den Rheinlanden. Prinz Max zu Wied erhielt vor 1851 ein auf dem Rhein erlegtes Exemplar (Brahts 1851). Im Kölner Museum für Naturkunde befindet sich ein aus der Sammlung Sachse herrührender Vogel, ein ♂, am 28. Sept. 1863 bei Altenkirchen geschossen. S. Becher und Verf. sahen in einer Sammlung in Ohligs (Bergisches Land) ein 1893 auf den Ohligser Teichen erlegtes Stück.

Im zoolog. Museum des westfälischen Provinzialvereins in Münster steht eine *St. cantiaca* vom Jahre 1891 aus dem Münsterlande, in dem sie außerdem noch in zwei Fällen vorgekommen ist. Bruch hat die Art vor langen Jahren bei Mainz angetroffen (Isis 1824, p. 677).

23. **Sterna hirundo** *L.* — Flußseeschwalbe.

Brutvogel im nördlichen Teile unserer Provinz im Mai und Juni.

Aus dem Rheintal berichtet Hartert 1887, bei Xanten seien schon einzelne Paare brütend gefunden worden. Er spricht gleichzeitig die Vermutung aus, daß nahe bei Emmerich kleinere oder größere Brutplätze der Art liegen müßten, da sie vom Frühling an bis in den Herbst hinein bei Wesel nicht selten sei. In der Gegend von Ruhrort habe ich die Flußseeschwalbe vor einigen Jahren gleich-

falls öfter paarweise im Sommer beobachtet. 1898 nistete ein Paar am Rheinufer bei Baerl (Kreis Mörs). Zuweilen streichen auch einige Vögel weiter den Rhein herauf, wo sie u. a. bei Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (d'Alquen 1851) und Bonn (Verf.) gesehen wurden. Im Jahre 1851 nistete *Sterna hirundo* nach Brahts alljährlich auf den Rheininseln bei Hammerstein, Weißenturm und Urmitz. Möglicherweise brütet sie noch heute an diesen Orten, da Dr. Reichensperger und Verf. am 22. Juni 1905 ein Paar bei Weißenturm beobachteten. Unweit der Grenzen unserer Provinz findet sich eine kleine Brutkolonie — die einzige in ganz Hessen — auf einer kleinen Insel bei Frei-Weinheim im Rheingau. 1896 war dieselbe noch 30 Paare stark (Chr. Deichler, Bemerkungen zur Ornis von Rheinhessen, Journ. f. Orn. 1896, p. 480). Die bei Bingen, auf der Nahe, der Mosel und Saar recht häufig beobachteten Seeschwalben dürften vielleicht zum Teil dieser Kolonie angehören. Abseits vom Rheine in der Tiefebene erscheinen zuweilen, aber nicht häufig, einige Vögel der Art auf Bächen und Teichen, so u. a. auf den Krickenbecker Seen, bei Odenkirchen, Viersen, Bedburg, Aachen. Auch in gebirgigen Gegenden stellen sich dann und wann einzelne Exemplare ein, aber durchaus nicht regelmäßig, z. B. im Bergischen auf der Wupper bei Elberfeld (Fuhlrott 1858) sowie bei Altenkirchen im Westerwald (Jahresbericht I, Sachse).

Sterna macrura *Naum.* — Küstenseeschwalbe.

Im Binnenlande eine außergewöhnliche Erscheinung, doch bereits mehrfach in den angrenzenden Gebieten vorgekommen. Nach Altum (Journ. f. Orn. 1865, p. 220) wurden im Sommer 1864 zwei Vögel im Münsterlande erbeutet. Bruch (Isis 1824, p. 677) kennt die Art schon 1824 für die Mainzer Gegend. Nach Holandre (1836) wurde am 4. Juli 1832 ein Vogel auf der Saar bei Saargemünd — unmittelbar an der rheinischen Grenze — geschossen. Die Angaben von R. Pacquet, der *St. macrura* in einer Reihe von Fällen bei Metz auf der Mosel gesehen haben will, möchte ich

sehr in Frage ziehen (R. Pacquet, Ornithologie du Val de Metz. Metz 1899, p. 153).

24. **Sterna minuta** *L.* — Zwergseeschwalbe.

Im nördlichen Teile des Gebietes jedenfalls noch gegenwärtig am Rheine nistend, im übrigen Teile auf dem Zuge im Mai und August.

Nach Hartert (1887) ist sie bei Wesel nicht selten vom Frühling bis in den Spätsommer, ohne jedoch zu brüten, nistet dagegen ohne Zweifel bei Emmerich. Weiter aufwärts auf dem Rheine zeigt sich die Art zuweilen, z. B. bei Duisburg (Verf.), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851). Vor einer Reihe von Jahren befand sich, wie Prof. Dr. König von zuverlässiger Seite erfuhr, eine kleine Nistkolonie an der Siegmündung unweit Bonn. Seit langem aber sind diese zierlichen Seeschwalben leider völlig aus der Gegend verschwunden. Zwei Vögel von Andernach befinden sich im Kölner Museum. Bei Neuwied hat Brahts (1851) die Art im Frühjahr einigemal an der Weissenturmer Insel beobachtet. Mühr berichtet 1866, *St. minuta* sei bei Bingen auf dem Rheine und der Nahe vorgekommen. 1897 meint Borggreve, sie brüte wahrscheinlich auf den Stromsandbänken zwischen Bingen und Mainz (außerhalb der Provinz). Im Westerwalde bei Altenkirchen ist die kleine Seeschwalbe nach Sachse eine seltene Erscheinung im August (I. Jahresbericht). Auch auf der Saar bei Saarbrücken soll nach Kiefer (III. Jahresbericht) die Art zuweilen gesehen werden.

Hydrochelidon hybrida (*Pall.*) — Weißbärtige Seeschwalbe.

Wie Altum 1880 (Forstzoologie, Bd. II, p. 638) berichtet, wurde etwa 10 Jahre vorher ein jugendliches Exemplar dieser in Westdeutschland sehr seltenen Art im Münsterlande erbeutet.

25. **Hydrochelidon leucoptera** (*Schinz*) — Weißflügelige Seeschwalbe..

Im westlichen Dentschland nur sehr selten erscheinend. Im Herbst 1893 wurden in der Gegend von Ohligs im

Bergischen Lande zahlreiche Exemplare geschossen, von denen sich zwei schöne alte und zwei junge noch jetzt in einer Sammlung in Ohligs befinden, wo sie S. Becher entdeckte und Verf. sie später ebenfalls sah.

In den Grenzgebieten soll nach Jäger teste Römer (Jahrb. d. Wetterauer Ges. 1855—57, p. 53) ein Vogel bei Frankfurt auf dem Main erlegt sein. Kaup (Das Tierreich, II. Bd. 1836, p. 278) führt die Art 1836 als höchst selten auf den Teichen am Rheine (Hessen) an. Die Angaben Römers (1863) über das Vorkommen von *H. leucoptera* auf den Teichen bei Dreifelden und Steinen in Hessen-Nassau sind sehr zweifelhaft. Lauterborn beobachtete am 22. Mai 1901 vier Vögel der Art auf dem Altrhein bei Neuhofen in der Rheinpfalz (Pollichia 1903, p. 73).

26. **Hydrochelidon nigra** (*L.*) — Trauerseeschwalbe.

Im Rheintal in der Gegend von Emmerich, wo Exemplare geschossen wurden, dürfte die Art vielleicht Brutvogel sein. Bei Mülheim a. Rh. ist sie nach d'Alquen (1851) erlegt worden. Brahts (1851) hat *H. nigra* einige Male im Frühjahr und Herbst bei der Urmitzer und Weißenturmer Insel unterhalb Neuwied getroffen. Schäfer nennt sie 1843 nach Holandre als von Zeit zu Zeit an der Mosel und den größeren Teichen des Bezirks vorkommend. Ein altes Männchen vom 19. Juni 1905 von Ediger a. d. Mosel — wohl ein verschlagenes Stück — befindet sich in meiner Sammlung. Ich sah mehrere Exemplare, welche um 1890 bei Odenkirchen in der Tiefebene erbeutet waren. Nach Sachse (I. Jahresber.), der sie im August erlegte, ist die Trauerseeschwalbe bei Altenkirchen auf dem Westerwalde ein unregelmäßiger Wandervogel. Wie mir Dr. Frey mitteilte, wurden im Bergischen bei Ohligs im August 1898 zwei Vögel geschossen.

Borggreve hält 1897 ein Brüten der Art in alten Rheinbetten in Hessen-Nassau für nicht unmöglich. Im Hinblick auf das Vorkommen eines alten Tieres zur Brutzeit an der Mosel (siehe oben) gewinnt diese Ansicht an

Wahrscheinlichkeit. Im Münsterlande nistet *H. nigra* nach Tümler (7. Jahresb. d. westf. Prov.-Ver. 1878, p. 73) im Venn bei Vreden (nach Altum schon 1851), Stadtlohn und Borken.

Engels (1846) berichtet, die „schwarze Seeschwalbe" sei im strengen Winter 1844/45 bei Düsseldorf in einem Exemplare vorgekommen, während sie drei Jahre vorher ebenfalls bei Düsseldorf in einem weit gelinderen Winter geschossen worden sei. Ein derartig empfindlicher Sommervogel wie *H. nigra* dürfte schwerlich einem strengen deutschen Winter Trotz bieten können, und es handelt sich in beiden Fällen gewiß um eine Verwechslung. Zwar wird im X. Bericht der Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands, J. f. Ornith. 1887, p. 615, gleichfalls einer im Winter am Steinhuder Meer in Hannover erlegten Trauerseeschwalbe Erwähnung getan, indessen bezweifele ich auch die Richtigkeit dieser Angabe.

III. Ordnung: **Steganopodes.**

5. Familie: **Phalacrocoracidae.**

27. **Phalacrocorax carbo** (*L.*) — Kormoran.

Zeigt sich zuweilen im Gebiete einzeln oder zu mehreren, sowohl in der Ebene als auch im Gebirge an Flüssen und Teichen, vorzugsweise im August und September.

An einzelnen Fundorten sind mir bekannt geworden Emmerich (mehrfach im letzten Jahrzehnt, A. Baum); Rees, Duisburg, Kaiserswerth und Langenfeld (J. Guntermann); Xanten und Geldern (Hartert 1887); Düsseldorf, Jülich, Wevelinghofen (Engels 1846); die Krickenbecker Seen (Kabinett des Grafen Schaesberg auf Krickenbeck); Bonn am 21. Apr. 1897 und Insel Grafenwerth bei Honnef (E. de Maes-Bonn); Neuwied häufiger, z. B. 1847, 1850, 1853 (Brahts 1851 u. Verf.); Elberfeld selten, u. a. 1844 und 1880 (Engels 1846 u. Olearius 1884); Altenkirchen ein ♂ ad. am 22. Sept. 1872 (Sachse 1875); Trier und St. Wendel (Schäfer 1843); um 1895 auf der Roer in Montjoie (Westeifel, Verf.).

Auf den Dreifelder Weihern im Westerwald (Hessen-Nassau) erscheint die Art nach Sachse (X. Jahresb.) fast alljährlich einzeln, ebenso war es nach Nicolaus (Brahts 1851) früher bei Mainz (Hessen).

28. **Phalacrocorax graculus** (*L.*) — Krähenscharbe.

Nach Prinz Max zu Wied wurde vor 1851 ein junger Vogel bei Neuwied geschossen (Brahts 1851). Ein altes Exemplar vom 23. Nov. 1901 sah ich in der Sammlung des Grafen Schaesberg auf Schloß Krickenbeck. Es ist auf den Krickenbecker Seen erlegt worden.

Im Münsterland wurde nach Bolsmann ein Vogel erbeutet, in der Pfalz nach Dr. Medicus gleichfalls ein Stück. Die Art zählt in Deutschland zu den seltensten Vorkommnissen und auch aus Holland sind nur fünf Exemplare bekannt (van Schauburg 1904).

6. Familie: **Sulidae**.

29. **Sula bassana** (*L.*) — Baßtölpel.

Prinz Max zu Wied berichtet 1851, mehrere Jahre vorher sei eine *Sula bassana* in der Gegend von Leutesdorf unterhalb Neuwied lebend gefangen worden (Brahts 1851). 1904 fand ich dieses interessante Exemplar in der Sammlung der Knabenanstalt in Neuwied wieder auf.

Im Münsterlande ist die Art nach Altum und Bolsmann (Naumannia 1852, III, p. 36) mehrfach vorgekommen, in Hessen-Nassau und Hessen nach Römer (1863) und Preuschen (Ornis 1891, p. 497) je einmal.

Familie: **Pelecanidae**.

Pelecanus onocrotalus *L.* — Gemeiner Pelikan.

Im Museum zu Metz steht ein Vogel, der nach Holandre (1836) am 4. Okt. 1835 auf einem Teiche bei Fouligny geschossen wurde. Zufolge R. Pacquet (Orn. du Val de Metz 1899, p. 154) beobachtete im Sept. 1877 ein Fährmann einen männlichen Pelikan auf der Mosel bei

der Insel Faine. Das Kasseler Museum besitzt — oder besaß wenigstens früher — ein im Juli 1733 bei Ramholz unfern Schlüchtern erlegtes Exemplar (Landau 1849). Schließlich wurde noch im Juni 1902 ein Pelikan auf dem Altrhein bei Roxheim, südlich von Worms, erbeutet (Pollichia 1903, p. 74) sowie einer unsicheren Zeitungs-Nachricht zufolge ein Vogel im Hochsommer 1904 bei Speyer gesehen.

IV. Ordnung: **Lamellirostres.**

7. Familie: **Anatidae.**

30. **Mergus merganser** *L.* — Gänsesäger.

Der Gänsesäger kommt wohl alljährlich auf den Rhein, häufiger allerdings in strengeren Wintern, und geht dann auch auf die Nebenflüsse und weit von den Flüssen landeinwärts auf Seen und Teiche.

Meist zeigen sich weibliche und junge Vögel, während alte Exemplare in der Regel nur in kalten Wintern auftreten. U. a. ist die Art vorgekommen auf dem Rhein bei Emmerich (Winter 1903/04, A. Baum), Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Verf.), Düsseldorf (Engels 1846 und neuerdings J. Guntermann), Mülheim (d'Alquen 1851), Bonn (Prof. Dr. König), Unkel (Verf.), Neuwied (Brahts 1851), Bingen (Mühr 1866). Ferner ist sie nachgewiesen für die Mosel (Trier), Saar und Sauer (Schäfer 1843). In der Eifel erscheint *M. merganser* auf dem Laacher See fast in jedem strengen Winter, wie mir Förster Tilmann in Laach berichtete, der bereits drei Vögel erlegt hat und ein ♂ davon noch besitzt. Brahts (Manuskript 1866) erhielt ein ♀ vom Gänsesäger im Dez. 1847 von Dierdorf im Westerwald. Im Bergischen ist dieser Säger wiederholt im Winter bei Elberfeld erschienen (Olearius 1884) und mein Freund S. Becher sah Vögel von der Düssel bei Gruiten. In der Tiefebene wurden Exemplare erlegt bei Krefeld (Verf.), Neuß (Engels 1846), Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg), auf der Niers

bei Straelen, bei Bedburg (Geyr von Schweppenburg) sowie bei Aachen (Dubois 1839 und Verf.).

Im Münsterlande war *M. merganser* vor der Markenteilung, zu Anfang des vergangenen Jahrhunderts, ein gar nicht seltener Brutvogel. Seit der Teilung der Heiden ist er jedoch als solcher dort völlig verschwunden (von Zittwitz in E. von Homeyer, Ornithologische Briefe, Berlin 1881, p. 203, 204).

31. **Mergus serrator** *L.* — Mittlerer Säger.

Von den drei deutschen Säger-Arten muß diese entschieden als die seltenste für unsere Provinz bezeichnet werden. Sie erscheint bei weitem nicht alljährlich, sondern fast nur in strengen Wintern an den gleichen Orten, wie *M. merganser* und zwar meist in jungen Exemplaren.

M. serrator ist mir vom Rheine bekannt für Emmerich (Winter 1903/04, A. Baum), Wesel (Hartert 1887, erlegte 30. Nov. 1884 ein juv.), Düsseldorf (Engels 1846 und 20. Apr. 1898 ein ♂ nach J. Guntermann), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (Dr. d'Alquen 1851), Siegmündung unterhalb Bonn (Verf.), Linz (Melsheimer), Neuwied (Prinz Max zu Wied in Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866). Schäfer (1843) nennt ihn als sehr selten für Mosel und Saar und erwähnt einen bei Konz an der Saar erlegten Vogel. Nach Förster Tilmann soll *M. serrator* in kalten Wintern auch auf dem Laacher See auftreten. In der Ebene wurden mittlere Säger erlegt bei Neuß (Engels 1846), auf der Erft bei Grevenbroich (nach mündlichen Mitteilungen von R. Lenßen-Odenkirchen, welcher noch ein Exemplar von dort besitzt, früher fast jedes Jahr), bei Elmpt, Kreis Erkelenz (Febr. 1905, Oberförster Bubner), bei Born, Kreis Kempen (Verf.), Krickenbeck, Kreis Geldern (Sammlung Graf Schaesberg) und auf der Niers bei Straelen (Geyr von Schweppenburg). Im Bergischen kam er mehrfach bei Elberfeld vor (Olearius 1884), ferner bei Gruiten an der Düssel, wo S. Becher ein präpariertes Stück sah.

32. **Mergus albellus** *L.* — Zwergsäger.

Meiner Ansicht nach allwinterlich auf dem Rheine,

wenn auch in strengeren Wintern zahlreicher; in der übrigen Rheinprovinz seltener. Alte Männchen dieser Art werden nicht selten erlegt.

Auf dem Rhein ist die Art nachgewiesen für Emmerich (Winter 1903/04, A. Baum), Xanten (Hartert 1887), Düsseldorf (Engels 1846 und neuerdings J. Guntermann), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (d'Alquen 1851), Neuwied (häufigste Art, Prinz Max und Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866), auf der Nahe für Kreuznach (Römer 1863). Für die Moselgegend bezeichnet sie Schäfer 1843 als sehr selten, nach Holandres Angaben. Nach Förster Tilmann erscheint sie in kalten Wintern auch auf dem Laacher See. Wie mir Prof. Dr. König mitteilte, schoß er ein altes ♀ seiner Sammlung am 31. Juli 1899 an der Siegmündung. Das Exemplar war allem Anscheine nach krank und dürfte infolgedessen wohl in dieser Gegend vom Winter her zurückgeblieben sein. Für die Gegend von Elberfeld im Bergischen Lande wird *M. albellus* als selten vorkommend angeführt (Olearius 1884). Bei Gruiten sind ebenfalls Vögel erlegt worden (S. Becher). Aus der niederrheinischen Ebene sind mir Fälle des Vorkommens bekannt von der Emscher bei Oberhausen (Verf.), Essen an der Ruhr (Geyr von Schweppenburg), Brüggen (Verf.), den Krickenbecker Seen (nicht selten, Sammlung Graf Schaesberg), der Niers bei Straelen (Geyr von Schweppenburg), Born (Verf.) und dem Kreise M.-Gladbach (nicht selten, Farwick 1883; ich sah Exemplare von Viersen und Rheidt).

33. **Somateria mollissima** (*L.*) — Eiderente.

Wie im Binnenlande überhaupt, so auch im Rheinlande eine seltene Erscheinung.

Bei Düsseldorf wurde im Okt. 1850 ein schönes fast ausgefärbtes Männchen geschossen (von Boenigk 1851) und ein ebensolcher ausgefärbter Vogel am 23. Nov. 1886 (Hartert 1887). Prof. Dr. König besitzt ein altes ♀, im Nov. 1901 auf der Sieg im Revier Müllekoven erlegt (König 1903). Verf. untersuchte einen jungen Vogel von Pünderich an

der Mosel aus dem Jahre 1894. Schließlich steht seit langen Jahren im Bonner Universitäts-Museum ein ♂ ad. mit der Fundortsangabe: Rheinland. Leider läßt sich über dieses Exemplar, wie über eine ganze Reihe im Museum seit Jahrzehnten aufgestellter Vögel, nichts sicheres mehr ermitteln, so dass die Richtigkeit der Herkunft fraglich bleibt.

Im angrenzenden Westfalen wurde die Art viermal erlegt, in Hessen und Hessen-Nassau ebenfalls viermal.

34. **Oidemia fusca** (*L.*) — Samtente.

Zeigt sich fast nur in strengen Wintern sehr vereinzelt in unserer Provinz und im westlichen Deutschland.

Auf dem Rheine hat sie Hartert (1887) einmal bei Wesel gesehen, bei Wiesdorf Dr. Frey am 28. Sept. 1905. Dr. d'Alquen (1851) besaß ein zwischen 1848 und 1851 bei Mülheim a. Rh. erlegtes Exemplar. Nach Prinz Max zu Wied (Brahts 1851) wird selten ein Stück zuweilen im Winter bei Neuwied geschossen. Ein ♀ vom Rhein bei Neuwied steht in der Sammlung Brahts im Kabinett der Knabenanstalt. Mühr (1866) hat Vögel aus der Umgegend von Bingen erhalten. Für Altenkirchen im Westerwald bezeichnet Sachse 1879 (IV. Jahresb.) die Samtente als Irrgast. Im Bergischen Lande ist sie einmal bei Elberfeld vorgekommen (Fuhlrott 1858 u. Olearius 1884). Herold nennt die Art 1877 (II. Jahresb.) einen seltenen Wintergast bei Kronenberg. Ferner besitzt Herr L. Weyermann in Bonn einen von ihm am 25. Nov. 1897 bei Leichlingen auf der Wupper geschossenen alten männlichen Vogel und J. Guntermann erhielt am 3. März 1879 ein Exemplar von Ratingen.

35. **Oidemia nigra** (*L.*) — Trauerente.

Von ihr gilt das Gleiche wie von der vorigen Art.

Hartert gibt 1887 an, er habe diese bei Wesel seltene Ente im Winter auf dem Rheine erlegt. Dr. d'Alquen berichtet 1851 über das Vorkommen eines alten Männchens bei Mülheim a. Rh. Bei Neuwied ist sie nach Prinz Max (Brahts 1851) selten und wird zuweilen im Winter geschossen. Brahts nennt 1851 einen Vogel von Leutesdorf

sowie ein ♂ vom Frühjahr 1851 von Fahr. In seiner nun in der Neuwieder Knabenanstalt befindlichen Sammlung sah ich zwei Exemplare, ein ♂ ad. vom Rhein und ein ♂ juv. vom 13. Febr. 1865, gleichfalls vom Rheine. In der Tiefebene fern vom Rhein wurde um 1895 ein alter Vogel bei Neersen, Kreis M.-Gladbach geschossen (Verf.), ferner ein ♂ ad. bei Odenkirchen noch am 18. Mai 1883 (Sammlung R. Leußen-Odenkirchen) und ein ♂ im Übergangskleide zwischen 1891 und 1895 bei Kirchberg unweit Jülich (Sammlung A. Eichhorn-Kirchberg).

Cosmonetta histrionica (*L.*) — Kragenente.

Diese hocharktische Ente wurde nach Naumann (Bd. X, 1902, p. 214) bereits mit Bestimmtheit auf dem Rhein und Main erlegt. Nähere Angaben finden sich nicht vor.

36. **Nyroca marila** (*L.*) — Bergente.

Eine der seltensten Entenarten im Rheinlande auf dem Durchzuge und im Winter, doch wohl regelmäßig erscheinend.

Auf dem Rheine ist sie wiederholt vorgekommen. Am 20. Febr. 1905 wurde ein ♀ bei Ehingen nahe Kaiserswerth geschossen (Dr. Hess). Einen Vogel von Mülheim a. Rh. besaß d'Alquen 1851. Für Neuwied nennt Prinz Max (Brahts 1851) die Art als selten und im Winter einzeln vorkommend. Brahts (1851) führt ein im Winter 1848 bei Urmitz erlegtes Exemplar an. In seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt steht ein Stück vom 13. Febr. 1845 von der Urmitzer Insel. Schäfer gibt 1843 an, *N. marila* komme im Winter zuweilen in die Moselgegend und sei schon bei Langsuhr an der Sauer und Wittlich in der Eifel erlegt. Ich sah eine auf der Mosel bei Ediger vor Jahren erlegte Bergente. Aus der Ebene liegen keinerlei frühere Nachrichten vor, doch befinden sich mehrere Vögel von den Krickenbecker Seen in der Sammlung des Grafen Schaesberg. Im Bergischen Lande ist diese Ente bei Elberfeld nach Olearius (1884) „öfters" erschienen; ferner ist sie bei Kronenberg vorgekommen (Herold 1877 im II. Jahresber.) und mehrfach

bei Ohligs geschossen worden, wo S. Becher zwei ausgestopfte Exemplare sah.

37. **Nyroca fuligula** (*L.*) (**Fuligula cristata** *Rchw.*) — Reiherente.

Im Gebiete nicht selten und regelmäßig, meist im März und April, auf dem Durchzuge sowie im Winter.

Auf dem Rheine wurden Reiherenten erlegt unterhalb Ürdingen (Verf.), in der Düsseldorfer Gegend (Engels 1846), bei Mülheim (d'Alquen 1851 und neuerdings Geyr von Schweppenburg), bei Hersel (1. Dez. 1905, Prof. Dr. König), bei Unkel im Febr. 1894 (ich sah Exemplare) bei Linz (Melsheimer), bei Neuwied (nach Brahts 1851 alljährlich, mehr auf dem Winterzuge, im März und April bis Ende dieses Monats, gewöhnlich als die letzten der Zugenten) und bei Bingen (Mühr 1866). Prof. Dr. König besitzt ♂ und ♀ von der Ahr bei Bodendorf vom 24. Jan. 1893. Nach Schäfer (1843) zeigen sie sich im März ziemlich selten auf der Mosel, wo schon einige bei Trier geschossen wurden, ebenso bei Wittlich in der Eifel. Im Westerwalde bei Altenkirchen ist *N. fuligula* nach Sachse (I. u. IV. Jahresb.) ein unregelmäßiger Passant. Ein Männchen vom 26. März 1875 aus Altenkirchen steht im Kölner Museum für Naturkunde. Im Bergischen wurde die Reiherente an verschiedenen Orten beobachtet, so bei Elberfeld (wiederholt gesehen, Olearius 1884) bei Kronenberg (Herold 1877 im II. Jahresb.), auf der Wupper bei Leichlingen (♂ und ♀ im Besitz von L. Weyermann-Bonn) und bei Gruiten (S. Becher). Auch aus der Ebene sind mir einige Fälle des Vorkommens bekannt geworden, z. B. von Neersen-Neuwerk, Born (Kreis Kempen) und Odenkirchen (Verf.) sowie den Krickenbecker Seen (Sammlung Graf Schaesberg) und Kirchberg bei Jülich (12. Dez. 1894, Sammlung A. Eichhorn).

38. **Nyroca ferina** (*L.*) — Tafelente.

Nicht selten in der Provinz und regelmäßig, besonders im März und April, durchziehend, doch auch im Winter.

Aus dem Rheintale wird mir für Wiesdorf a. Rh. von Dr. Frey das Vorkommen dieser Ente angegeben. Dr. d'Alquen besaß 1851 Vögel von Mülheim a. Rh. Bei Bonn an der Siegmündung beobachtete ich die Art öfter und sah noch am 30. Apr. 1904 größere Flüge. Ein Exemplar von Linz besitzt Oberförster Melsheimer. Für Neuwied nennt Prinz Max (Brahts 1851) die Tafelente 1851 als selten im Winter. Auf der Nahe wurde sie bei Kreuznach geschossen (Römer 1863) und auf der Mosel ist sie im Winter nicht sehr selten (Schäfer 1843). Ich sah ein vor einigen Jahren bei Ediger auf der Mosel erbeutetes ausgefärbtes Männchen. Auch im Hunsrück kommt *N. ferina* zuweilen vor. Bartels erwähnt 1878 ein geschossenes Stück und ein anderes bei Horn erlegtes sah ich in Simmern. Sachse hat nur ein einziges Exemplar im Laufe vieler Jahre bei Altenkirchen im Westerwald beobachtet und zwar ein ♂ ad. am 26. Febr. 1895. Im Bergischen ist die Ente bei Elberfeld öfters erschienen (Olearius 1884), ebenso wiederholt bei Gruiten und Ohligs (S. Becher) sowie bei Leichlingen auf der Wupper (L. Weyermann). In der Tiefebene ist sie nachgewiesen von den Krickenbecker Seen (Sammlung Graf Schaesberg), Odenkirchen (ein ♂ ad. vom 4. März 1893 in meiner Sammlung), Born (Verf.), Aachen (Verf.), Müddersheim, Kreis Düren (Geyr von Schweppenburg) und Bornheim bei Bonn (Ende Aug. 1889 ein juv., Oberförster Bubner).

39. **Nyroca rufina** (*Pall.*) — Kolbenente.

Im März 1846 oder 47 bei Hochwasser sah J. Guntermann ein altes Männchen dieser sehr seltenen Art auf dem Markte in Düsseldorf, welches auf der gegenüberliegenden Rheinseite geschossen war.

Mehrfach in den angrenzenden Gebieten erlegt, so im Münsterlande um 1836 und 1851 (Bolsmann und Altum, Naumannia 1852, III, p. 36), in Hessen bei Offenbach am 29. Aug. 1804 (Meyer und Wolf, Taschenbuch d. deutsch. Vogelkunde, Bd. II, 1810, p. 518) und Mainz (Brahts 1851), sowie in Lothringen bei Metz um 1816 (Holandre 1836).

40. **Nyroca nyroca** (*Güld.*) — Moorente.

Als Durchzugs- und Wintervogel zwar regelmäßig, aber immerhin selten in der Provinz.

Aus dem Rheintal sind mir eine Anzahl Vorkommnisse bekannt. Ein Vogel wurde Anfang 1903 bei Emmerich geschossen (A. Baum). Bei Wesel hat Hartert (1887) die Art selten beobachtet. Im strengen Winter 1844/45 war sie bei Düsseldorf häufig (Engels 1846) und wurde hier neuerdings am 28. Dez. 1894 erlegt (J. Guntermann). Ein Exemplar von Mülheim a. Rh. besaß Dr. d'Alquen 1851. Für Neuwied bezeichnet Prinz Max 1851 *N. nyroca* als selten und im Winter zuweilen vorkommend (Brahts 1851). Der von Schäfer 1843 genannte Fall vom Jahre 1833 für die Moselgegend ist von Holandre übernommen und bezieht sich nicht auf die Rheinprovinz, sondern die Metzer Umgebung. Sachse (I. Jahresb.) hat die Moorente im Westerwalde als unregelmäßigen Passanten im April angetroffen. Ein Männchen von Altenkirchen befindet sich im Kölner Museum. Für das Bergische Land nennt Fuhlrott die Art 1858. Aus neuerer Zeit ist kein Fall des Vorkommens im Bergischen bekannt geworden. Relativ oft wurden Moorenten bereits in der Tiefebene auf den Krickenbecker Seen geschossen. In der Sammlung des Grafen Schaesberg steht u. a. ein Exemplar vom 12. Dez. 1902 und ein schönes ausgefärbtes Männchen vom 2. Apr. 1903.

41. **Nyroca clangula** (*L.*) — Schellente.

Die häufigste Tauchente auf dem Durchzuge und im Winter, welche alljährlich, öfters in großen Flügen, erscheint.

Hartert (1887) beobachtete die Schellente bei Wesel zuweilen im Winter auf dem Rheine. Ich selbst sah sie 1896 bis 1899 jeden Winter recht häufig auf dem Rhein zwischen Ruhrort und Rheinhausen. In der Gegend von Düsseldorf war sie im strengen Winter 1844/45 zahlreich anzutreffen (Engels 1846). Für Wiesdorf a. Rh. nennt sie mir Dr. Frey. Dr. d'Alquen kennt sie 1851 von Mülheim a. Rh. Bei Bonn ist die Art nicht selten; so erhielt E. de Maes ein ♂ ad. im Winter 1902/03 vom Rhein. Ein Exemplar von Linz

sah ich in der Sammlung von Oberförster Melsheimer. Bei Neuwied zeigt sich *N. clangula* oft, namentlich im Dezember, in sehr starkzähligen Flügen (Brahts 1851) und auch bei Bingen fehlt sie nicht (Mühr 1866). Auf der Mosel tritt sie zuweilen im Winter auf und wurde z. B. 1830 bei Trier geschossen (Schäfer 1843). Selbst in der Eifel, bei St. Vith, wurden — wenn auch als Seltenheit — Schellenten erlegt (A. Buschmann). Im Bergischen ist die Art mehrfach vorgekommen bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.) und Gruiten (S. Becher). In der Tiefebene wurden wiederholt Vögel erlegt bei Aachen (Verf.), Odenkirchen (R. Lenßen), auf den Krickenbecker Seen (nicht selten, Sammlung Graf Schaesberg) und auf der Niers bei Straelen (Geyr von Schweppenburg).

42. **Nyroca hyemalis** (*L.*) — Eisente.

Obschon diese Art die deutschen Meere, besonders die Ostsee, in unzählbaren Massen den Winter hindurch belebt, so ist sie doch als ausgesprochener Meeresvogel im Binnenlande äußerst selten und erscheint nur bei großer Kälte und bei weitem nicht alljährlich, wenigstens heute nicht mehr, in Westdeutschland.

Aus dem Rheinland und zwar der Tiefebene sind mir nur wenige Fälle des Vorkommens bekannt. Hartert gibt sie 1887 für Wesel als „zu kalter Zeit im Winter auf dem Rhein, nicht häufig“ an. Von den anderen rheinischen Autoren wird diese Ente nicht erwähnt. Indessen sah ich ein altes Weibchen von den Krickenbecker Seen im Kreise Geldern in der Sammlung des Grafen Schaesberg, ein altes Männchen und ein ebensolches Weibchen von Brüggen im Besitz des Herrn Krings in Otzenrath und zwei schöne alte Männchen von der Roer bei Jülich im Besitz von Arthur Eichhorn in Kirchberg bei Jülich. Von den letztgenannten beiden Vögeln wurde ein Exemplar am 14. Dez. 1894, in einem sehr strengen Winter, erlegt.

Die Angaben Rimrods (1852) über das nicht seltene Vorkommen von jungen Eisenten auf den Teichen des Westerwaldes im Nassauischen scheinen mir auf Ver-

wechslung zu beruhen. Die Art zeigt sich nur als besondere Seltenheit in Hessen-Nassau, Hessen, Lothringen und Luxemburg. Altum betont 1880 ausdrücklich, sie sei noch niemals im Münsterlande bemerkt worden. Um so auffallender erscheint es daher, wenn Meyer (Taschenbuch, II. Band, p. 513) im Jahre 1810 schreibt, er habe diese Ente fast alljährlich im November bei Ost- und Nordostwind und einigen Graden Kälte in kleinen Herden junger Vögel auf Flüssen und Teichen (Main etc.) angetroffen. Aus späterer Zeit liegen hierüber keinerlei entsprechende Nachrichten vor.

43. **Spatula clypeata** (*L.*) — Löffelente.

Eine der selteneren Arten, jedoch regelmäßig im Gebiete, auf dem Durchzuge sowie mitunter auch im Winter.

Im Rheintal wurde sie an einer Reihe von Orten beobachtet. Nach Hartert (1887) ist sie bei Emmerich erlegt worden, jedoch selten. Auch A. Baum bezeichnet sie als Seltenheit für die Umgegend dieser Stadt und besitzt ein Exemplar von dort vom 3. Febr. 1905. In der Gegend von Düsseldorf war sie im strengen Winter 1844/45 häufig, während sie sonst dort weit seltener auftritt (Engels 1846). Für Mülheim a. Rh. nennt sie Dr. d'Alquen 1851. An der Siegmündung schoß Prof. Dr. König ein Exemplar im Frühjahr 1903, ein weiteres im Nov. 1905. Ein bei Linz erlegtes Stück sah ich in der Sammlung von Oberförster Melsheimer. Bei Neuwied ist *Spatula clypeata* nach Prinz Max (Brahts 1851) nicht gar selten auf dem Rheine. Nach Brahts (1851) kommt sie fast alle Jahre in der Zugzeit und zwar im Herbste oft sehr zeitig, im August, September und Oktober in Flügen, doch auch im Frühjahre. Ein ♂ ad. vom 5. Apr. 1848 steht in der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt. Mühr führt die Art 1866 für Bingen an. Im Reg.-Bez. Trier erscheint sie nach Schäfer (1843) auf dem Zuge zufällig, ist jedoch schon auf der Mosel (Umgegend von Trier, Buß) und Saar, im Hochwald und der Eifel vorgekommen und erlegt worden. In der Westeifel bei St. Vith bildet sie eine Seltenheit (Busch-

mann). Öfter werden Löffelenten in der Tiefebene geschossen, z. B. bei Aachen (Verf.), Odenkirchen (R. Leußen, X. Jahresb.) Elmpt (Oberförster Bubner), Viersen (Farwick 1883), auf der Glehner Heide unweit Neuß (Verf.), auf den Seen bei Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg), auf der Niers bei Straelen (Geyr von Schweppenburg), bei Niep, Kreis Mörs (Frühjahr 1905, H. Otto). Aus dem Bergischen Lande ist mir die Art bekannt von Elberfeld (selten, Olearius 1884) und Kronenberg (seltener Wintergast, Herold II. Jahresb.); ferner wird sie nach S. Becher häufiger auf der Wupper, bei Ohligs und Gruiten, erlegt. Nach K. Jörgens sind im Apr. 1904 drei Vögel bei Neviges erbeutet worden. Im Westerwalde bei Altenkirchen ist sie nach Sachse (IV. Jahresb.) ein regelmäßiger Passant.

Altum führt einen Fall vom Nisten der Löffelente im Münsterlande bei Schapen aus dem Jahre 1839 an.

44. **Anas boscas** *L.* — Stockente.

Als Brutvogel im ganzen Gebiete sowohl in der Ebene als auch im Gebirge recht häufig, und auch auf dem Durchzuge und im Winter die zahlreichste Entenart.

Aus dem Bergischen Lande und dem Hunsrück liegen keine Nachrichten über das Nisten vor, dagegen brütet *A. boscas* bei Wesel (Hartert 1887), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), auf der Wahner Heide und an der Siegmündung (Verf.), bei Neuwied (Brahts 1851), im Reg.-Bez. Trier (Schäfer 1843), bei St. Vith (Buschmann), auf dem Immerather Maar und dem Laacher See (Verf.), bei Aachen (Verf.), bei Viersen (Farwick 1883), bei Hüls, Tönisberg und Vluyn (Verf.), auf den Krickenbecker Seen und bei Kaen b. Straelen (Geyr von Schweppenburg), sowie bei Altenkirchen (Sachse 1875).

45. **Anas strepera** *L.* — Schnatterente.

Die weitaus seltenste Süßwasserente des Rheinlandes, welche — ob alljährlich? — sehr vereinzelt bei uns durchzieht und überwintert. Weitere Nachrichten über diese Art wären sehr willkommen.

Einen Vogel von Mülheim a. Rh. besaß d'Alquen 1851. Ein bei Linz erlegtes Stück sah ich in der Sammlung von

Oberförster Melsheimer. Bei Neuwied findet sich *A. strepera* nach Prinz Max (Brahts 1851) zuweilen im Winter, während Brahts (1851) sie nur auf dem Frühjahrszuge im Prachtkleide erhalten hat. Ein ♂ ad., am 29. März 1848 auf dem Rhein erlegt, sah ich in seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt. Mühr (1866) führt die Schnatterente für die Gegend von Bingen an. In seiner Moselfauna wiederholt Schäfer (1843) nur die Angaben Holandres über das sehr seltene Vorkommen des Vogels bei Metz. Fuhlrott kennt 1858 *A. strepera* für das Wuppertal noch nicht, dagegen nennt sie Olearius 1884 für die Elberfelder Umgebung als selten. Ein im Jahre 1903 auf den Krickenbecker Seen geschossenes Exemplar befindet sich in der Sammlung des Grafen Schaesberg.

46. **Anas penelope** *L.* — Pfeifente.

Im Gebiete regelmässig und in großer Anzahl auf dem Durchzuge, vom Oktober bis gegen Mitte Dezember und vom Februar bis in den April hinein, sowie vereinzelt auch überwinternd.

Im Rheintale ist *A. penelope* nachgewiesen von Wesel (Hartert 1887), Ruhrort (Verf.), Düsseldorf (Engels 1846), Mülheim (d'Alquen 1851), der Siegmündung (12. Okt. 1902, Prof. Dr. König), Bonn (E. de Maes), Linz (Melsheimer), Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866). Für die Mosel und Saar nennt sie Schäfer (1843). In der Westeifel zeigt sich die Art nur selten bei St. Vith (Buschmann), zieht dagegen im Westerwald bei Altenkirchen regelmäßig durch (Sachse im IV. Jahresb.), ebenso im Bergischen, wo sie bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold im II. Jahresb.) und nach S. Becher bei Gruiten, Ohligs und Leichlingen vorgekommen oder erlegt ist. Alljährlich findet sich die Pfeifente wie auf dem Rheine so auch abseits vom Strome in der Ebene in oft sehr starken Flügen, z. B. bei Müddersheim (Kreis Düren) und Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Aachen und Jülich (Verf.), Schloß Dyk (R. Lenßen), Viersen (Farwick 1883), Elmpt (Oberf. Bubner), Born (Verf.), auf den

Seen bei Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg) und auf der Wupper bei Küppersteg (Siebel).

Wie Altum berichtet (1880), nistete sie sogar im Jahre 1830 bei Rheine im Münsterlande in einem Paare.

47. **Anas acuta** *L.* — Spießente.

Alljährlich in mäßiger Anzahl im Spätherbste (Oktober, November), mehr aber im Frühjahre, im März und April, das Gebiet durchziehend.

Am Rheine wurden Spießenten geschossen bei Emmerich (Baum), Rees (Verf.), Xanten (Hartert 1887), Mülheim (d'Alquen 1851), Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866). Ich sah ein bei Ediger auf der Mosel erlegtes altes Männchen, und nach Schäfer (1843) wurde die Art auch bei Trier wiederholt erbeutet. In der Eifel zeigt sie sich recht selten, ist aber schon bei St. Vith (Buschmann), auf dem Pulvermaar und dem Laacher See (Verf.) vorgekommen. Bei Altenkirchen im Westerwald ist *A. acuta* ein regelmäßiger Passant (Sachse im IV. Jahresb.), ebenso im Bergischen bei Elberfeld häufig auf dem Zuge (Olearius 1884), und ferner von Kronenberg (Herold im II. Jahresb.) sowie Gruiten und Ohligs (S. Becher) bekannt. In der Ebene hat sie sich gezeigt bei Jülich (Verf.), Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Odenkirchen (Farwick 1883 u. R. Lenßen), auf den Krickenbecker Seen (Sammlung Graf Schaesberg), bei Kaen unweit Straelen (Geyr von Schweppenburg) und auf der Wupper bei Küppersteg (O. Siebel).

Im Jahre 1801 brütete in Hessen bei Offenbach ein Paar (Meyer 1810), 1839 ein solches auch in Westfalen bei Bevergern (Altum 1880).

48. **Anas querquedula** *L.* — Knäkente.

Auf dem Zuge im März und April sowie im September und Oktober allenthalben häufig in der Provinz, als Brutvogel im Mai und Juni nur vereinzelt.

Aus dem Rheintal führt Hartert 1887 für Wesel die Knäkente als ziemlich selten nistend an. In der Gegend von Ruhrort habe ich sie regelmäßig auf dem Zuge

beobachtet und bei Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), an der Siegmündung (Prof. Dr. König) und bei Bingen (Mühr 1866) wurden Exemplare erlegt. Nach Prinz Max und Brahts (1851) nistet *A. querquedula* zuweilen bei Neuwied. Brahts erhielt am 23. Juni 1848 ein bei der Urmitzer Insel geschossenes Männchen im Sommerkleid und vermutet das Brüten in der Nähe, da einige zusammen waren. In der Moselgegend ist die Art nach Schäfer auf dem Durchzuge nicht selten (1843). Im angrenzenden Luxemburg nisten nach A. de la Fontaine alljährlich mehrere Paare bei Sandweiler (Fauna, Luxemburg 1893, p. 5). In der Westeifel erlegte Knäkenten sah ich in St. Vith. Wie mir Forstassessor Kochs in Daun erzählte, nistet *A. querquedula* auf dem Immerather Maar, doch steht der sichere Nachweis noch aus. Sachse führt sie 1875 und 76 (I. Jahresb.) als Brutvogel für die Gegend von Altenkirchen im Westerwalde auf, wo sie nach Pohlmeier (1889) vor 20 Jahren auch auf den Elkenrodter Weihern nistete. Im Bergischen ist diese Ente bekannt von Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold im II. Jahresb.), Gruiten, Ohligs und Radevormwald (S. Becher). Aus der Tiefebene ist sie u. a. nachgewiesen für Aachen (Verf.), Odenkirchen und Viersen (Farwick 1883), Rickelrath (R. Lenßen), Elmpt (Bubner), Born (Verf.), die Seen bei Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg) und Kirchberg bei Jülich (Sammlung A. Eichhorn).

49. **Anas crecca** *L.* — Krickente.

Im ganzen Gebiete, im Rheintal und der Ebene, in der Eifel, dem Hunsrück, Westerwald und Bergischen Lande nach *A. boscas* die häufigste Ente auf dem Zuge im März und April und vom September bis zum Oktober, zuweilen auch überwinternd. Als Brutvogel tritt sie nur vereinzelt auf. Wie mir Geyr von Schweppenburg mitteilte, brütet sie bei Terporten unweit Goch regelmäßig. Graf Josef Loe schießt sie dort allsommerlich und traf vor wenigen Jahren dort auch eine Kette noch nicht flugfähiger Jungen an. Ferner

nistet *A. crecca* bei Geldern, wo Baron Fr. von Geyr verschiedentlich zu Anfang Juli in den ersten Tagen der Entenjagd Vögel erlegt hat. H. Otto nennt sie mir als Brutvogel für den Kreis Mörs. An der Wuppermündung wurde vor mehreren Jahren ein Paar zu Anfang Mai erlegt, so daß ein Brüten an dieser Stelle nicht ausgeschlossen ist (Dr. Frey). Wie Prinz Max (Brahts 1851) berichtet, nistet sie zuweilen bei Neuwied, indessen bezieht sich diese Angabe, ebenso diejenige von Sachse 1875 und 76 (I. Jahresb.) für Altenkirchen, jedenfalls auf die schon im Nassauischen liegenden Weiher bei Dreifelden und Seeburg. Prof. Dr. König sah ein an der Siegmündung erlegtes Dunenjunges; das Brüten an diesem Orte ist demnach sichergestellt.

Aus dem Münsterlande kennt Altum 1880 nur zwei sichere Fälle ihres Brütens.

50. **Tadorna tadorna** (*L.*) — Brandgans.

Im westlichen Deutschland sehr unregelmäßig auf dem Zuge.

Aus dem Rheintal sind mir mehrere Fälle bekannt geworden. J. Guntermann erhielt am 1. Febr. 1887 und am 17. Jan. 1897 je ein bei Düsseldorf geschossenes Weibchen der Art. E. de Maes berichtete mir über ihr Vorkommen bei Rolandseck. Nach Prinz Max (Brahts 1851) wurde sie einzeln bei Neuwied auf dem Rheine erlegt. Sachse nennt sie 1878 (III. Jahresb.) für Altenkirchen im Westerwald als unregelmäßigen Passanten. Im Bergischen ist sie wiederholt vorgekommen, nämlich bei Elberfeld (nach 1858, Olearius 1884), bei Kronenberg (Herold, II. Jahresb. „früher erlegt") und ein schönes Männchen bei Opladen an der Wupper (d'Alquen 1851). Im Bonner Universitäts-Museum steht ein Exemplar mit der Bezeichnung „Rheinland", indessen sind die Provenienz-Angaben der meisten älteren Stücke des Museums sehr unzuverlässig.

In Westfalen, Hessen und Lothringen wurden wiederholt Brandenten geschossen.

Casarca casarca (*L.*) — Rostgans.

Im angrenzenden Hessen soll nach Michaelis (Journ. f. Ornith. 1898) in der Umgegend von Darmstadt am Rheine ein Exemplar erlegt sein.

51. **Anser anser** (*L.*) — Graugans.

Auf dem Durchzuge im August und September sowie Ende Januar bis März regelmäßig im Gebiete. Nur selten werden Exemplare geschossen, z. B. am 26. Jan. 1881 bei Wevelinghoven (J. Guntermann).

In einem sicher beglaubigten Falle ist *A. anser*, die Graugans, auch einmal vor langen Jahren in Hessen unweit der rheinischen Grenze zur Brut geschritten. Dr. Bruch in Mainz berichtet darüber in der Isis 1824, p. 678: Im Frühjahr 21 war diese bei uns sehr seltene Gans in den Rheingegenden ziemlich häufig, es blieb ein Pärchen zurück und brütete in unserer Nähe.

52. **Anser fabalis** (*Lath.*) — Saatgans.

In der Rheinprovinz regelmäßiger Durchzugs- und Wintervogel von September bis in den April, der weit häufiger als die vorige Art erlegt wird.

Über die Ackergans, *A. f. arvensis Brehm*, liegen keine sicheren Beobachtungen vor. Dr. d'Alquen zählt zwar 1851 diese Gans als in seiner Sammlung befindlich auf (ein Exemplar mit nur 16 Schwanzfedern), nennt aber *A. fabalis* überhaupt nicht für Mülheim a. Rh., so daß anzunehmen ist, daß er unter *A. arvensis* nicht die Subspezies versteht, sondern die Hauptform mit diesem Namen bezeichnet hat.

53. **Anser albifrons** (*Scop.*) — Bläßgans.

In manchen Jahren im westlichen Deutschland auf dem Zuge im Oktober und November, jedoch nur als Seltenheit.

Im Okt. 1851 wurde bei Mülheim am Rhein eine Gans geschossen, welche nach den Beschreibungen von d'Alquen 1851 und Ruhl 1852 entschieden dieser Art angehört. Prinz Max zu Wied gibt 1851 an, *A. albifrons* sei einzeln bei Neuwied auf dem Zuge erlegt worden. In

der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt befindet sich ein altes Männchen, welches einem Kataloge von Brahts zufolge am 16. Nov. 1860 auf dem Rhein geschossen worden ist. Schäfer (1843) sah einen Vogel, der in der Moselgegend bei Trier erbeutet war. Das Bonner Universitäts-Museum besitzt ein Exemplar aus dem „Rheinland", doch ist die Richtigkeit dieser Angabe nicht über allen Zweifel erhaben.

Auch aus den Nachbargebieten, Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, der Pfalz, Lothringen und Luxemburg sind mehrere Fälle des Vorkommens nachgewiesen.

Anser erythropus (L). — Zwerggans.

Diese in Deutschland sehr seltene Gans hat Bolsmann (Naumannia 1852, III, p. 36) einmal aus dem Münsterlande erhalten. Außerdem wurde sie später noch in einem andern Falle in Westfalen erbeutet (Landois, Westfalens Tierleben, Bd. II, p. 308) und mehrfach in Hessen geschossen (Bruch, Kleinschmidt).

Anser brachyrhynchus Baill. — Kurzschnäblige Gans.

Auch diese äußerst seltene Art soll nach Bruch (Jäger, Jahresb. d. Wetterauer Ges. 1855—57, p. 34) schon in Hessen, bei Mainz, vorgekommen sein, doch fehlt jede bestätigende Nachricht.

54. **Branta bernicla** (*L.*) (**Anser torquatus** *Naum.*) — Ringelgans.

Als Seltenheit im Gebiete von September bis Februar vorgekommen, doch weit häufiger wie *A. albifrons.*

Aus dem Rheintal und der Tiefebene sind mir mehrere Fälle bekannt. Nach J. Guntermann wurden Exemplare um den 20. Jan. 1871 bei Köln, um den 3. Febr. 1888 bei Mülheim a. Rh., um den 31. Jan. 1888 bei Neuß und um den 23. Sept. 1886 bei Rath nahe Düsseldorf erlegt. In der Sammlung des Grafen Schaesberg befindet sich eine *B. bernicla* von den Seen bei Krickenbeck. Geyr von Schweppenburg sah ein altes Exemplar der Ringelgans aus der Gegend von Düren. Brahts gibt 1851 an,

sie werde auf dem Rheine von Zeit zu Zeit bei Neuwied auf dem Frühlingszuge geschossen. In der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt stehen zwei Vögel, ♂ und ♀, aus dem Dez. 1854 von der Nette. Ich sah ein altes, um das Jahr 1898 bei Pünderich auf der Mosel erbeutetes Stück sowie einen jungen Vogel von Altenkirchen im Westerwald, letzteren im Kölner Museum für Naturkunde. Bei Elberfeld im Bergischen ist die Art mehrfach während des Winters erschienen und erlegt worden (Olearius 1884) und auch S. Becher kennt zwei Vorkommnisse aus dem Bergischen Lande um das Jahr 1896.

In den angrenzenden Gebieten von Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, Lothringen, Luxemburg und Belgien ist sie wiederholt aufgetreten.

55. **Branta leucopsis** *Bchst.* — Nonnengans.

In Westdeutschland sehr selten und früher aus der Provinz noch nicht nachgewiesen.

J. Guntermann hat die Art dreimal erhalten. Zwei der Vögel waren bei Ratingen geschossen worden, und zwar um den 23. Apr. 1866, und ein sehr schönes Exemplar um den 18. Jan. 1895. Letzteres ist im Besitze von A. Thomashoff zu Rommelgans bei Ratingen. Ein drittes, in voller Mauser befindliches Stück wurde um den 5. Sept. 1901 bei Essen auf der Ruhr erlegt. Das Bonner Universitäts-Museum enthält eine Nonnengans aus dem „Rheintal“ seit langen Jahren, doch ist die Fundorts-Angabe recht unsicher.

In Hessen wurde *Br. leucopsis* nach Meyer, Taschenbuch Bd. II, p. 556 und Bruch (Jäger, Jahresb. d. Wetterauer Ges. 1855—57, p. 32) „selten am Rhein und Main“ beobachtet.

Chenalopex aegyptiacus (L.) — Entengans.

Bei allen im Westen beobachteten und erlegten Exemplaren dieser Art (so 1884 zwischen Emmerich und Wesel von Hartert (1887), in Westfalen, Hessen, Lothringen, Luxemburg) handelt es sich zweifellos um aus der Gefangenschaft entronnene Vögel.

56. **Cygnus olor** (*Gm.*) — Höckerschwan.

57. **Cygnus cygnus** (*L.*) (**C. musicus** *Rchw.*) — Singschwan.

In strengen Wintern werden stets im Gebiete unserer Provinz wilde Schwäne wahrgenommen und geschossen, doch wird in den Berichten über derartige Vorkommnisse durchweg die Art nicht näher bezeichnet. Ich bin überzeugt, daß sich unter den erbeuteten Schwänen noch gar mancher *Cygnus Bewicki Yarr.* befindet. Ob *C. olor* regelmäßiger Durchzügler des Gebietes ist, scheint mir sehr fraglich, doch möchte ich dies für *C. cygnus* annehmen. Letztere Art tritt bei uns im Winter am häufigsten auf, weit seltener stellt sich *C. olor* ein. Jedenfalls sind die meisten, doch wohl nicht alle Höckerschwäne, welche zur Strecke kommen, nur halbwilde, entflohene Individuen. An sicheren Nachrichten, bei denen man es wohl in der Tat mit echten wilden Höckerschwänen zu tun haben dürfte, liegen mir folgende vor: J. Guntermann erhielt Stücke von Benrath am 20. Febr. 1895, von Berg.-Gladbach am 8. Okt. 1881, von Köln am 21. Febr. 1876, von Neuß am 1. Febr. 1893 und von Haus Forst bei Krefeld am 14. März 1865. Dr. d'Alquen erwähnt 1851 zwei am 19. Apr. 1850 auf dem Merheimer Bruch bei Mülheim a. Rh. erlegte Vögel, Mühr 1866 ein Exemplar vom Rhein bei Bingen, Sachse 1876 (im I. Jahresb.) ein weiteres von der Sieg und C. von Zengen 1893 einen Ende Januar bei Trittenheim auf der Mosel geschossenen *C. olor*. Prof. Dr. König nennt mir einen Vogel von der Ahrmündung.

C. cygnus ist bereits an einer ganzen Reihe von Orten vorgekommen, so u. a. auf dem Rheine bei Emmerich (Engels 1846), Wesel, Duisburg (J. Guntermann), Ruhrort (Verf.), Düsseldorf (Engels 1846, v. Bönigk 1851, J. Guntermann), Mülheim a. Rh., Köln (Guntermann), Neuwied (Brahts 1851); auf der Nahe bei Bingen (Mühr 1866) und Kreuznach (Römer 1863); auf der Mosel bei Treis (Herold, V. Jahresb.), Reil (Verf.), Trittenheim (C. von Zengen 1893), sowie nach Schäfer (1843) im Reg.-Bez. Trier,

ferner in der Saargegend und der Eifel, hier z. B. auf der Ahr (Prof. Dr. König) und bei Münstereifel (Verf.); im Westerwald bei Altenkirchen (Sachse, IV. Jahresb.); im Bergischen bei Elberfeld (Olearius 1884), Mettmann (Fuhlrott 1848) und Wipperfürth (J. Guntermann); in der Tiefebene bei Elten (A. Baum), Neuß (Engels 1846), Süchteln (Farwick), Viersen und Odenkirchen (Farwick 1883), Otzenrath (Verf.), Dülken (J. Guntermann), auf den Krickenbecker Seen (Samml. Graf Schaesberg) und bei Aachen (Dubois 1839 u. Verf.).

58. **Cygnus Bewicki** *Yarr.* — Zwergschwan.

Sehr selten auf dem Durchzuge und im Winter — Ende September bis März — in der Rheinprovinz und dem übrigen Westdeutschland.

1839 beschreibt Dubois unter dem Namen *C. islandicus Brehm* einen Mitte Febr. 1838 zu Neuburg bei Aachen erlegten Schwan, dessen Schnabelfärbung zwar mit derjenigen von *C. Bewicki* übereinstimmt, dessen bedeutende Größe ihn aber entschieden zu *C. cygnus* verweist. Dagegen sah ich einen echten Zwergschwan im Besitze von C. Peters in Düsseldorf, der Anfang März 1893 in der Umgegend dieser Stadt geschossen war. Außerdem erhielt J. Guntermann am 28. Dez. 1878 ein Exemplar, welches bei Brüggen, Kreis Kempen, erbeutet war. Wie mir Oberförster Bubner mitteilte, hielten sich Ende Sept. 1900 fünf Stücke einige Stunden auf einem Teiche im Elmpter Bruche (Kreis Erkelenz) auf, von denen eins erlegt wurde, das sich präpariert im Forsthause Kamerickshof bei Brüggen befindet.

Im Münsterlande ist die Art nach Bolsmann und Altum vorgekommen, auch in Hessen bei Mainz nach Römer teste Nicolaus sowie in Luxemburg. Letztere Angaben bedürfen sehr der Bestätigung.

V. Ordnung: **Cursores.**

8. Familie: **Charadriidae.**

59. **Haematopus ostralegus** *L.* — Austernfischer.

Im Rheinland nur als Seltenheit auf dem Zuge, besonders im September, sowie im Winter, durchaus nicht regelmäßig.

Mehrfach ist die Art im Rheintal vorgekommen. J. Guntermann nennt mir Exemplare von Kaiserswerth vom 10. Mai 1879, von Düsseldorf vom 4. Okt. 1887 und 9. Febr. 1898, von Neuß vom 10. Jan. 1881 und von Grimlinghausen a. Rh. vom 9. Sept. 1893. Bei Mülheim a. Rh. wurde am 9. Sept. 1850 ein Vogel der Art geschossen (d'Alquen 1851). Wie Chr. L. Brehm 1845 berichtet, wurden ihm 1842 in Bonn auf dem Rheine erlegte Austernfischer — wohl von dem damaligen Prof. Goldfuß — als „etwas Seltenes" gezeigt. Vielleicht ist ein offenbar schon lange Jahre im Bonner Universitäts-Museum befindliches Stück aus dem „Rheinland" einer dieser Vögel. Mühr (1866) erhielt ein Exemplar lebendig vom Grün bei Bingen a. Rh. An der Mosel sah ich ein um 1893 bei Carden erlegtes Stück, ein anderes zu Daun in der Eifel, welches vor Jahren an den Eifelmaaren geschossen sein soll. Fuhlrott schreibt 1848 von einem im Winter 1837 bei Wülfrath im Bergischen erbeuteten Vogel. An der Ruhr wurden Austernfischer Anfang Sept. 1888 bei Mülheim und Mitte Sept. 1871 bei Kettwig erlegt (J. Guntermann). In der Tiefebene abseits vom Rheine ist *H. ostralegus* im Elmpter Bruch, Kreis Erkelenz, vorgekommen (Oberförster Bubner).

Auch aus Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen und Lothringen sind eine Reihe von Vorkommnissen bekannt.

60. **Arenaria interpres** (*L.*) (**Strepsilas interpres** *Naum.*) — Steinwälzer.

Eine sehr seltene Erscheinung in unserer Provinz.

Dr. d'Alquen berichtet 1851, ein altes Männchen sei bei

Niehl unweit Mülheim a. Rh. geschossen worden. Ein Vogel des Bonner Universitäts-Museums trägt den leider unsicheren Vermerk „Rheinland“.

Auch aus den angrenzenden Gegenden, aus Westfalen, Hessen-Nassau und Hessen, liegen nur sehr vereinzelte Nachrichten über sein Auftreten vor.

61. **Cursorius gallicus** (*Gm.*) (**C. europaeus** *Naum.*) — Rennvogel.

Nur in einem Falle im Gebiete vorgekommen.

Notar Grebel berichtet nämlich 1845, in seiner Sammlung befinde sich ein im Sept. 1839 auf einer Wiese bei Kreuznach geschossener *C. gallicus*, welcher von Prof. Goldfuß aus Bonn als solcher erkannt worden sei.

In den Nachbargebieten wurde der Rennvogel bereits öfter beobachtet und erlegt, in Hessen-Nassau, Hessen (bei Mombach nach Dr. Bruch wiederholt, selbst ganze Familien), der Pfalz, Lothringen (bei Metz am 1. Nov. 1822), Belgien und Holland.

62. **Glareola fusca** (*L.*) (**Gl. pratincola** *Rchw.*) — Brachschwalbe.

Ebenfalls erst einmal für die Provinz nachgewiesen.

Wie mir Dr. Forschelen in Großenbaum, der Erleger und Besitzer dieses Exemplars, eines schönen alten Vogels, erzählte, wurde die Brachschwalbe am 1. Mai 1900 unweit Huckingen in einem trockenen Rheinbette von den Zweigen einer Kopfweide heruntergeschossen.

Im Münsterlande wurde *G. fusca*, ♂ ad., nach Altum (Naumannia 1852, III. 34) im August 1850 in der Venne bei Ottmarsbockholdt erlegt. Das von v. Zittwitz (E. v. Homeyer, Ornitholog. Briefe 1881, p. 203) erwähnte Exemplar (wenn auch als jung und vom Aug. 1851 aufgeführt) dürfte wohl das gleiche sein, trotz der abweichenden Angaben. Ein weiteres Stück wurde nach Altum im Herbst 1841 oder 42 bei Münster erbeutet. Auch in Belgien (Dubois 1886) und Holland (bei Vlyvnen in Nordbrabant, vide Albarda, Journ. f. Ornith. 1892, p. 424, sowie am 3. Nov. 1900 bei Hedikhuizen in Nordbrabant, ein ♀ ad.,

vide van Schauburg, Orn. Monatsberichte 1902, p. 2) ist die Art vorgekommen.

63. **Squatarola squatarola** (*L.*) (**Charadrius squatarola** *Naum.*) — Kiebitzregenpfeifer.

Nur als Seltenheit im Gebiete.

Dr. d'Alquen nennt diesen Regenpfeifer 1851 für Mülheim a. Rh. Bei Neuwied findet er sich nach Prinz Max zuweilen auf dem Zuge (1851). In der ehemaligen Sammlung Brahts in der Neuwieder Knabenanstalt steht ein Vogel von der Urmitzer Insel, am 19. Sept. 1849 erbeutet. Im Bergischen wurde er nach Fuhlrott (1858) einmal beobachtet. Das Bonner Universitäts-Museum besitzt zwei Exemplare mit der unsicheren Angabe „Rheinland".

Auch in Westfalen und Hessen-Nassau wurde er in neuerer Zeit nur sehr vereinzelt nachgewiesen.

64. **Charadrius apricarius** *L.* (**Ch. auratus** *Naum.*, **Ch. pluvialis** *Rchw.*) — Goldregenpfeifer.

Alljährlich regelmäßig im Herbst und Frühjahre auf dem Durchzuge, vornehmlich in der niederrheinischen Tiefebene; zuweilen einzeln überwinternd.

Im Rheintal wurde er erlegt bei Emmerich (Baum), Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Merrem 1789), Großenbaum (Dr. Forschelen), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (d'Alquen 1851), Linz (Sammlung des Naturhist. Vereins in Bonn), Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851), und Bingen (Mühr 1866). Das Tal der Mosel (Trier) durchzieht er regelmäßig (Schäfer 1843). Auch im Westerwald bei Altenkirchen ist er nach Sachse (III. Jahresb.) ein regelmäßiger Passant, und wurde ferner bei Betzdorf (Pohlmeier 1889) geschossen. Im Bergischen Lande zeigt sich *Ch. apricarius* seltener, so bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Ohligs und Gruiten (S. Becher). Die Ebene besucht er dagegen alle Jahre, öfters in großen Scharen, und bleibt auch hier in einzelnen Stücken in milden Wintern. So ist mir der Goldregenpfeifer bekannt von Hüls, Orbroich und Tönisberg (Verf.), Viersen und Odenkirchen (Farwick 1883), Erkelenz (Geyr von Schweppen-

burg), Jülich, Linnich und Aachen (Verf.), Flerzheim bei Meckenheim und der Siegmündung (Prof. Dr. König).

Im Münsterlande war die Art in früheren Jahren ein ziemlich häufiger Brutvogel. Im Jahre 1863 kennt Altum (Journ. f. Ornith. 1863, p. 108) indessen als Brutplatz nur noch das Emsdetter Moor und 1880 (Forstzoologie, II. Bd., p. 506) hält er 1859 für das letzte Jahr, in welchem der Goldregenpfeifer mit Sicherheit in Westfalen gebrütet hat. Landois nennt 1886 als sichere Brutstätte die Heiden bei Wettringen und vermutet ihn auch noch an weiteren Orten des Münsterlandes nistend. Im Jahre 1888 wird die Art als Brutvogel der angrenzenden holländischen Provinz Gelderland genannt (Bijdragen tot de Dierkunde, Amsterdam, Feestnummer 1888, p. 49).

65. **Charadrius morinellus** *L.* — Mornellregenpfeifer.

Ich bin überzeugt, daß *Ch. morinellus* alljährlich, besonders im September, unser Gebiet in geringer Zahl durchzieht, wenn er auch nur selten zur Beobachtung gelangt ist. Bemerkenswert ist das wiederholte Vorkommen im Dezember.

J. Guntermann erhielt am 4. Sept. 1885 ein bei Calcum geschossenes Stück. Dr. d'Alquen besaß 1851 von zwei bei Mülheim a. Rh. geschossenen jungen Mornellregenpfeifern ein Exemplar. Schäfer berichtet 1843, man finde ihn im Herbste manchmal auf dem Markte in Trier. Ferner wurde nach Farwick (1883) ein Vogel 1880 bei Odenkirchen erlegt. R. Lenßen hat häufiger Vögel aus der Umgegend von Odenkirchen erhalten, so u. a. ein junges Tier von Wickrath-Ewigkeit am 12. Sept. 1893, welches sich nun in meiner Sammlung befindet. Bei Flerzheim unweit Meckenheim beobachtete Prof. Dr. König zu Anfang Dez. 1895 einen Flug. Ein junges Exemplar seiner Sammlung wurde am 5. Dez. 1892 im Endenicher Feld bei Bonn geschossen. Rechtsanwalt Krupp-Bonn erlegte am 14. Sept. 1905 unmittelbar bei Köln ein Männchen, das gleichfalls im Museum von Prof. Dr. König steht.

Die Art wurde aus Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, der Pfalz und Lothringen verschiedentlich nachgewiesen.

66. **Charadrius hiaticula** *L.* — Sandregenpfeifer.

Auf dem Zuge regelmäßig im Gebiete, besonders am Rheinufer, im März und Anfang April sowie im September und Oktober.

So wurde er im Rheintal beobachtet oder erlegt bei Emmerich (Baum), Wesel (Hartert 1887), Essenberg im Kreise Mörs (Verf.), Duisburg (Merem 1789), Mülheim (d'Alquen 1851), Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851), Bingen (Mühr 1866). Schäfer nennt ihn 1843 als „nicht gemein" für die Ufer der Mosel und läßt ihn auch dort nisten, ganz gewiß aber irrtümlicher Weise. Im Westerwalde bei Altenkirchen ist er nach Sachse (I. Jahresb.) Brutvogel, von dem am 19. Juni 1876 vier stark bebrütete Eier gefunden wurden. Ich halte diese Angabe für entschieden unrichtig und vermute, daß durch ein Versehen diese Notiz statt zu *Ch. dubius* unter *Ch. hiaticula* gestellt worden ist. Im Bergischen zeigt sich der Sandregenpfeifer einzeln im Frühling und Herbst an der Wupper in der Ruthenbeck und Evertsaue (Olearius 1884) und wurde nach S. Becher auch schon bei Gruiten geschossen. Oberst von Zittwitz beobachtete im Jahre 1852 bei Oberhausen in einer damals noch völlig öden Gegend vom Mai bis August drei bis vier Exemplare dieser Art unter Umständen, die ein Brüten an dieser Stelle sehr wahrscheinlich machten (E. von Homeyer, Ornithol. Briefe 1881, p. 204 bis 205). Abseits vom Rheine in der Tiefebene bei Glehn unweit Neuß wurde im Sept. 1904 ein Vogel erlegt (Verf.).

Altum erhielt am 17. Apr. 1868 ein sicheres Gelege aus Bevergern im Münsterlande.

67. **Charadrius dubius** *Scop.* (**Ch. curonicus** *Rchw.*) — Flußregenpfeifer.

Regelmäßiger Durchzügler im April und August bis September und Brutvogel im Mai und Juni in der Rheinprovinz.

Aus dem Rheintal führt ihn Hartert 1887 für Wesel als nistend an. Dr. Frey stellte sein Vorkommen bei Wiesdorf a. Rh. fest. Für Mülheim a. Rh. nennt d'Alquen 1851 unseren Vogel. Salter (1897) beobachtete im Sommer 1896 ein Paar an der Siegmündung bei Bonn, an welchem Orte er nach Prof. Dr. König wohl brüten dürfte, und E. de Maes fand ihn in früheren Jahren im Mai und Juni auf einer Sandbank der Insel Grafenwerth, wo er dem Anscheine nach sein Nest hatte. Bei Neuwied nistete *Ch. dubius* nach Prinz Max und Brahts (1851) auf den Rheininseln bei Urmitz, Weissenthurm und Hammerstein, sowie bei Niederbieber und Heddesdorf an der Wied. Bei Bingen kam er nach Mühr 1866 auf dem Grün und an der Nahe bei Münster vor. Nach Schäfer (1843) findet er sich an der Mosel bei Trier und Neumagen, ferner an der Saar. Im Westerwald ist der Flußregenpfeifer nach Sachse (1875) in der Altenkirchener Gegend Brutvogel. Nach Olearius (1884) trifft man ihn im Bergischen bei Elberfeld nur auf dem Zuge einzeln im Frühjahr und Herbst an der Wupper in der Ruthenbeck und Evertsaue. S. Becher bezeichnet ihn mir als an den Teichen bei Gruiten erlegt. Geyr von Schweppenburg hat die Art in der Tiefebene bei Müddersheim, Kreis Düren, in drei Exemplaren am 9. Sept. 1901 ziehend angetroffen, sowie als Brutvogel vor einigen Jahren an der Roer einige Stunden unterhalb Linnich, bei Kellenberg.

Charadrius alexandrinus *L.* — Seeregenpfeifer.

Im Binnenland höchst selten, jedoch will ihn Meyer am Rhein und Main, hier im Aug. 1806 sogar häufig gefunden haben (Meyer und Wolf, Taschenbuch II, p. 324). Aus neuerer Zeit ist eine bestätigende Nachricht vorhanden: C. von Erlanger schoß nämlich am 16. Aug. 1893 bei Frei-Weinheim a. Rh. (Hessen) im Beisein Kleinschmidts und Deichlers einen alten Vogel (Journ. f. Ornith. 1896, p. 477).

68. **Vanellus vanellus** (*L.*) (**V. capella** *Rchw.*) — Kiebitz.

Der häufigste Sumpfvogel in den Rheinlanden, sowohl

als Durchzügler — Ende Februar und März sowie im September und Oktober, zuweilen bis Anfang Dezember oder den ganzen Winter verweilend — wie auch als Brutvogel im April und Mai. Auf dem Zuge zeigt er sich noch jetzt allenthalben in der Ebene und im Gebirge, dagegen ist der Bestand an nistenden Kiebitzen überall stark zurückgegangen, vielerorts sogar völlig verschwunden.

Aus neuerer Zeit liegen mir folgende Angaben aus der Tiefebene vor: Für Wesel nennt ihn Hartert 1887 einen nicht seltenen Brutvogel. Als solchen traf ich *V. vanellus* 1899 ziemlich zahlreich im Bruckhauser Bruch bei Dinslaken an. H. Otto kennt ihn als Brutvogel von Fernewald bei Sterkrade (hier an Zahl abnehmend), Ossenberg bei Rheinberg und dem Niephauserfeld bei Mörs (hier 1905 seit Jahren zum ersten Male ein Paar). In der Umgegend von Krefeld, im Hülser Bruch, Kliedbruch, Latumer Bruch, wo er noch vor wenigen Dezennien häufig nistete, sucht man ihn heute im Sommer vergebens (Verf.). Dagegen brütet er noch bei Terporten nahe Goch und bei Geldern und ist hier sogar in den letzten Jahren wieder in Zunahme begriffen (Geyr von Schweppenburg). Einzelne Paare brüten nach Farwick (1883) im Bruch bei Viersen. Geyr von Schweppenburg sah im Juni 1904 an den Seen bei Krickenbeck Flüge von Kiebitzen, so daß wohl Nistplätze in der Nähe liegen dürften. Im Bruch bei Gangelt sowie an der unteren Roer hat die Art noch vor einigen Jahren gebrütet, und im Wurmtal nördlich von Aachen wurde 1902 ein Nest gefunden (F. Seulen und Dankler). Bei Weiler im Kreise Euskirchen stellte Geyr von Schweppenburg 1904 einige Brutpaare fest. Unweit davon, bei Lechenich, soll *Vanellus*, wie man mir mitteilte, ebenfalls noch nisten, ferner bei Calcar an der Erft (Drude). 1843 schreibt Schäfer, der Kiebitz niste im ganzen Reg.-Bez. Trier, besonders häufig in der Eifel. Ich selbst beobachtete 1900 in der Westeifel auf der Heide bei Belair, nahe Weismes, 5 Brutpaare und entdeckte am 27. Apr. ein Gelege von 3 Eiern ebendort, ferner sah ich

einige Paare auf dem Hohen Venn. Häufiger nistet er noch in der Umgegend von St. Vith, z. B. bei Born (Verf.) und auf dem Venn bei Rodt (Buschmann). Aus dem Hunsrück kennt Bartels 1878 nur einen Brutplatz. Sachse bezeichnet den Vogel noch 1875 als Nistvogel für die Umgegend von Altenkirchen im Westerwald, später dagegen erwähnt er ihn nur als Durchzügler. Im Bergischen brütet *Vanellus* nach S. Becher zur Zeit noch auf der Ohligser Heide.

Hoplopterus spinosus (*L.*) — Sporenkiebitz.

Wie Hartert 1887 mitteilt, beobachtete J. Guntermann einige Jahre vorher Ende Mai einen Sporenkiebitz bei Lohausen unterhalb Düsseldorf am Ufer des Rheins. Bei der Zuverlässigkeit der Nachrichten Guntermanns zweifele ich nicht an der Richtigkeit dieser Angabe, nehme jedoch an, dass dieser Afrikaner einem Tiergarten entflohen ist.

69. **Oedicnemus oedicnemus** (*L.*) (**Oed. crepitans** *Naum.*) — Triel.

Aus dem Gebiete früher noch nicht nachgewiesen und auch nur als Seltenheit, durchaus nicht regelmäßig, auftretend.

Nach J. Guntermann wurde 1863 nahe der Stadt Düsseldorf auf der Golzheimer Heide ein Exemplar erlegt. Ferner erhielt er am 11. Nov. 1881 einen Triel, der bei Neuß geschossen war, und um die gleiche Zeit drei weitere Vögel vom Niederrhein. S. Becher sah ein vor Jahren bei Solingen erbeutetes Stück und ein anderes aus dem Jahre 1900 von Wald im Kreise Solingen. Im gleichen Jahre soll auch an der Wupper ein Vogel erlegt worden sein. Das Bonner Universitäts-Museum besitzt seit langer Zeit zwei Exemplare, welche die Fundortsbezeichnung „Rheinland“ tragen.

Auch aus Westfalen (früher Brutvogel), Hessen (hier Brutvogel!), Hessen-Nassau, der Pfalz, Lothringen, Belgien und Holland (Brutvogel) ist die Art nachgewiesen, meist nur als unregelmäßiger Durchzügler.

9. Familie: **Scolopacidae.**

70. **Recurvirostra avosetta** (*L.*) — Säbelschnabel.

Wiederholt in der Provinz zu sehr verschiedenen Jahreszeiten vorgekommen, im Frühjahr und Herbst, sowie auch im Winter (Dezember).

S. Becher sah in einer Bergischen Sammlung ein am Niederrhein erlegtes Exemplar. J. Guntermann erhielt vor 1865 mehrfach Stücke vom Niederrhein und in neuester Zeit, am 23. Aug. 1899, einen Säbelschnäbler von Düsseldorf. Farwick nennt 1883 einen Vogel aus der Gegend von Odenkirchen. Ein Vogel in der Sammlung Dr. d'Alquens in Mülheim a. Rh. (1851) war im Herbst 1849 bei Stammheim geschossen. Bei Neuwied ist der Säbelschnäbler nach Prinz Max (Brahts 1851) einzeln auf dem Zuge erbeutet worden, wo man ihn auf dem Wiedbach schwimmend antraf; auch auf dem Rheine habe man ihn erhalten. In der Sammlung Brahts, nun in der Neuwieder Knabenanstalt, befindet sich ein Männchen vom Wiedbach aus dem Dez. 1855. Wie Schäfer (1843) berichtet, wurde am 12. Mai 1842 ein Individuum an einem Fischteiche bei Binsfeld in der Eifel, Kreis Wittlich, geschossen und ihm zugesandt.

Auch in Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, der Rheinpfalz und Lothringen wurde die Art mehrfach angetroffen.

71. **Himantopus himantopus** (*L.*) (**H. candidus** *Rchw.*) — Stelzenläufer.

Als große Seltenheit einmal im Gebiete nachgewiesen. Dubois gibt nämlich 1838 an, ein Exemplar sei vor einigen Jahren bei Aachen erlegt worden und befinde sich in der Sammlung von Prof. Quix.

In den benachbarten Gegenden, in Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau und Lothringen wurde der Stelzenläufer gleichfalls in sehr vereinzelten Fällen bemerkt.

Phalaropus fulicarius (*L.*) — Plattschnäbliger Wassertreter.

Nach Landois (Westfalens Tierleben, 1886, Bd. II, p. 284) wiederholt in Westfalen vorgekommen. Es liegt hier offenbar eine Verwechslung mit der nicht aufgeführten folgenden Art vor.

Phalaropus lobatus (*L.*) — Schmalschnäbliger Wassertreter.

Wurde bereits aus Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau und Lothringen nachgewiesen, wenn auch in sehr wenigen Fällen.

72. **Calidris arenaria** (*L.*) — Sanderling.

In der Rheinprovinz nur als sehr unregelmäßig erscheinender Zugvogel.

Dr. d'Alquen besaß 1851 zwei bei Mülheim a. Rh. erlegte Sanderlinge. Im Herbst 1879 beobachtete Altum einen einzelnen Vogel bei Bingen am Ufer des Rheins (Forstzoologie Bd. II, p. 533). Außerdem führt noch Olearius (1884) die Art auf, und zwar als selten in der Gegend von Elberfeld. Schäfer wiederholt 1843 nur die Angaben Holandres für die Metzer Umgebung, indessen wurde nach Clevisch (1901) um den 20. Apr. 1891 ein Exemplar bei Saarlouis an der Saar erbeutet.

Für Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau und Lothringen ist die Art ebenfalls als seltene Erscheinung nachgewiesen.

Limicola platyrhyncha (*Tem.*) — Sumpfläufer.

C. Jäger will am 6. Aug. 1859 am Main zwei dieser Vögel beobachtet haben (Jahresb. d. Wetterauer Ges. 1860, p. 81). Bestätigende Nachrichten aus Westdeutschland liegen nicht vor.

73. **Tringa canutus** *L.* — Isländischer Strandläufer.

Wie die vorige Art nur selten.

Für Mülheim a. Rh. wird sie 1851 von d'Alquen genannt. Ein von Sachse nie in seinen zahlreichen Publikationen erwähnter Vogel vom 11. Sept. 1863 aus Altenkirchen steht in seiner ehemaligen Sammlung im Kölner Museum für Naturkunde.

Für Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau und Lothringen wird *Tr. canutus* gleichfalls aufgeführt.

Tringa maritima *Brünn.* — Seestrandläufer.

Ein Exemplar dieser im Binnenlande ungemein seltenen Art vom 23. Febr. 1870 von Rothenbuch im Spessart steht im Wiesbadener naturhist. Museum (Jahrbücher d. nassauischen Ver. f. Naturkunde 1871/72 p. 439).

74. **Tringa alpina** *L.* — Alpenstrandläufer.

Regelmäßiger Durchzügler am Rheinufer, im August, September und Oktober und jedenfalls, wenn auch seltener, im Frühjahr, worüber keine Nachrichten vorliegen. Im Binnenlande nur zweimal nachgewiesen.

Im Rheintal findet er sich bei Wesel nach Hartert (1887) in Scharen auf dem Herbstzuge. Dr. Frey traf ihn bei Wiesdorf a. Rh. Für Mülheim a. Rh. nennt ihn — ebenso die kleinere Form *Tr. a. Schinzi Brehm* — Dr. d'Alquen 1851. Bei Bonn an der Siegmündung traf Prof. Dr. König die Art alljährlich im Herbste nicht selten, und G. von Schweppenburg beobachtete sie am 26. Sept. 1904 am Rheine unterhalb Bonn. Brahts (1851) fand *Tr. alpina* gleichfalls jedes Jahr im Herbste bald in kleinen, bald stärkeren Flügen am Rheinufer bei der Urmitzer Insel. In seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt stehen noch mehrere Exemplare. Schäfer übernimmt 1843 nur die Angaben Holandres für die Metzer Gegend in Lothringen, wonach er sich nicht selten besonders in der Nachbarschaft von Diedenhofen am Ufer der Mosel vorfindet. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich die Mitteilungen von Olearius (1884) über das Vorkommen von *Tr. ferruginea Brünn.* (= *subarquata Güld.*) bei Elberfeld auf diese Art beziehe, da *ferruginea* im Binnenlande entschieden seltener ist wie *alpina* und diese Spezies überhaupt nicht aufgeführt wird. Olearius gibt an, dieser Strandläufer werde häufiger aus der Umgegend zum Ausstopfen eingeliefert, und er selbst hat ihn an der Wupper nahe der Evertsaue gesehen. Bezüglich des Erscheinens in der Tiefebene verdanke ich H. Geyr von Schweppen-

burg die Nachricht, daß Mitte Sept. 1904 ein junger Vogel unweit Müddersheim im Kreise Düren erlegt wurde. Nur ein weiterer Fall des Vorkommens fern von größeren Wasserläufen ist mir außerdem bekannt geworden. Dr. Frey besitzt nämlich ein Exemplar, das er Ende Aug. 1896 auf einer Ziegelei bei Müngersdorf in der Nähe von Köln geschossen hat.

Im Münsterlande brütete er früher, vor der Heidenteilung, nach Bolsmann (Naumannia 1852, III. p. 33) häufiger. Noch 1878 erhielt Rudolf Koch ein Gelege von zwei Eiern aus der Umgegend von Rheine (7. Jahresb. des westfäl. Prov.-Vereins 1878, p. 71).

75. **Tringa ferruginea** *Brünn.* (**Tr. subarquata** *Güld.*) — Bogenschnäbliger Strandläufer.

Dr. d'Alquen ist der einzige Autor, welcher diese Art für das Rheinland, und zwar Mülheim a. Rh. nennt (1851). Gewiß aber durchzieht *Tr. ferruginea,* wenn auch nicht jedes Jahr, so doch öfter von Zeit zu Zeit, die Rheingegenden in geringer Anzahl. Bezüglich der Angaben von Olearius vergleiche man die Bemerkungen bei der vorigen Art. Möglicherweise ist auch dieser Strandläufer schon bei Elberfeld vorgekommen. Schäfer zitiert wie bei *Tr. alpina* nur Holandre, dessen Nachrichten zufolge die Spezies selten bei Metz erscheint.

In Hessen und Hessen-Nassau ist sie für den Rhein, Main und die Lahn nachgewiesen.

76. **Tringa minuta** *Leisl.* — Zwergstrandläufer.

Im August und September (wohl auch im Frühjahre) alljährlich auf dem Durchzuge in kleinen Gesellschaften am Rhein.

Hartert führt die Art 1887 für Wesel auf, d'Alquen 1851 für Mülheim a. Rh. Oberförster Melsheimer traf sie häufiger am Rheinufer bei Linz an und besitzt noch einen dort erlegten Vogel. Brahts (1851) beobachtete sie bei der Urmitzer Insel, von welchem Fundorte sich ein Vogel vom 19. Sept. 1843 in seiner Sammlung in der Neuwieder

Knabenanstalt befindet. Von dem Grün bei Bingen kennt sie Mühr 1866. Nahe der rheinischen Grenze bei Diedenhofen an der Mosel wurden nach Holandre (1836) Exemplare erlegt. Fuhlrott bezeichnet 1854 *Tr. minuta* als bei Elberfeld vorgekommen.

77. **Tringa Temmincki** *Leisl.* — Grauer Zwergstrandläufer.

Zuweilen im Mai und September auf dem Zuge beobachtet. Meiner Ansicht nach zieht diese Art (ebenso *Tr. ferruginea?*) mit *Tr. alpina* und *minuta* wohl jedes Jahr im Rheintale durch.

Hartert (1887) beobachtete am 15. Sept. 1884 bei Wesel am Rheinufer 2 Vögel längere Zeit und erlegte einen davon, ein junges Exemplar. Bei Wiesdorf a. Rh. fand Dr. Frey die Art häufig im Mai 1905 und besitzt ein ♀ vom 20. Mai 1905 aus einer Schar von etwa 20 Stück. Dr. d'Alquen kennt sie 1851 von Mülheim a. Rh., und Fuhlrott machte *Tr. Temmincki* 1858 für Elberfeld bekannt.

Aus den benachbarten Gegenden wurde der Vogel nachgewiesen für Hessen und Hessen-Nassau vom Rhein, der Lahn und dem Main, für Lothringen von der Mosel.

78. **Tringoides hypoleucus** (*L.*) (**Actitis hypoleucus** *Naum.*) — Flußuferläufer.

Häufiger Brutvogel des Gebietes im Mai und Juni an klarem, fließendem Wasser bis weit ins Mittelgebirge hinein (an der Ahr z. B. fand Verf. ihn noch bei Brück), auch an kleinen Seen. Auf dem Zuge allenthalben in der Ebene und im Gebirge, wo sich nur irgendwelche Gewässer vorfinden. Er trifft im April ein und ist Ende September in der Regel abgezogen, doch beobachtete ich an der Sieg noch am 14. Nov. 1903 ein Exemplar.

Am Rhein ist *Tr. hypoleucus* von einer ganzen Reihe von Orten als Brutvogel nachgewiesen, ebenso von der Mosel und Saar, von der Wied, der Ahr, der Sieg und Bröl, ferner von der Roer bei Maubach (Geyr von Schweppenburg), dem Pulvermaar in der Eifel (Verf.) und — jedenfalls — dem Thommer Weiher in der Westeifel, an

dem Verf. Ende Mai 1900 ein Paar beobachtete. Auf dem Zuge, von Anfang Juli an, findet man den Flußuferläufer überall in der Ebene, der Eifel, dem Hunsrück, Westerwald und im Bergischen, selbst an so verunreinigten Flüssen wie der Niers und Wurm (Verf.), sowie der Wupper (S. Becher).

79. **Tringoides macularius** (*L.*) — Drosseluferläufer.

Eins der sehr wenigen in Deutschland mit Sicherheit vorgekommenen Exemplare dieser amerikanischen Art ist in unserer Provinz erlegt worden: A. Nütten erhielt im Jan. 1844 einen ganz jungen *T. macularius* mit mehreren Bekassinen zusammen von einem Bauer aus der Umgegend von Aachen (E. von Homeyer, Ornith. Briefe, 1881 p. 240).

Bechstein (Taschenbuch, I. Teil 1802, p. 301) gibt an: „Auch am Rhein erlegt", und hat diese Nachricht von Borkhausen (Deutsche Fauna I. p. 500) übernommen. Auf diesen Autor stützen sich wohl die späteren Schriftsteller, welche die Art für Hessen anführen, ebenfalls. In Belgien wurden drei junge Vögel bei Brüssel im März 1847, ein altes Exemplar zu Brecht bei Antwerpen gegen 1890 erbeutet (Dubois, Ornis 1890, p. 336).

Bartramia longicauda (*Bchst.*) — Bartrams-Uferläufer.

Nach Naumann (IX. Bd., 1902, p. 21) wurde vor vielen Jahren dieser nordamerikanische Vogel an der Werra in Hessen geschossen.

80. **Totanus pugnax** (*L.*) (**Machetes pugnax** *Naum.*) — Kampfläufer.

Im Rheinlande nur als seltene Erscheinung auf dem Durchzuge, bei weitem nicht jedes Jahr. Wurde bisher in den Monaten März bis September bei uns wahrgenommen.

Guntermann erhielt am 15. Mai 1871 zwei Vögel von Essen, am 12. Juli (!) 1892 ein bei Oberhausen erlegtes Stück, am 1. Juni 1869 zwei Exemplare von Duisburg und am 10. März (!) 1882 einen Vogel von Kaiserswerth. In der Sammlung Brahts in der Neuwieder Knabenanstalt sah

ich ein Paar aus dem Frühling 1854 von Düsseldorf. Anfang Mai 1866 wurden bei Unterbach nahe Düsseldorf drei Kampfläufer, um den 20. Sept. 1877 ein Stück bei Benrath geschossen (J. Guntermann). Bei Wiesdorf a. Rh. hat Dr. Frey den Vogel im Frühjahr und Herbst 1905 häufig beobachtet und ein am 26. Mai 1905 daselbst erbeutetes ♂ gesehen. Oberförster Bubner erlegte ein junges Exemplar Ende Aug. 1891 oder 92 bei Dünnwald. Für Mülheim a. Rh. wird *T. pugnax* 1851 von d'Alquen genannt. Bei Otzenrath, Kreis Grevenbroich, wurden vor einigen Jahren aus einem Fluge von vier drei Exemplare erlegt (Verf.). Nach Mühr (1866) kam die Art früher auf dem Grün bei Bingen vor. Am 27. Sept. 1873 wurde J. Guntermann ein bei Trier erbeuteter Kampfhahn zugesandt. Kiefer bezeichnet ihn 1878 (III. Jahresb.) als Irrgast für Saarbrücken. Ein Männchen von Altenkirchen, wo *T. pugnax* nach Sachse (IV. Jahresb.) nur als unregelmäßiger Passant auftritt, steht im Kölner Museum für Naturkunde.

In Hessen (Müller, Journ. f. Orn. 1887, p. 179 gibt an, er erscheine alljährlich an der Lahn und dem Rhein, manchmal in großen Scharen!), in Hessen-Nassau, Lothringen und Luxemburg ist der Kampfläufer gleichfalls Durchzügler, in Westfalen nach Tümler in den großen Heiden an der holländischen Grenze gar Brutvogel (7. Jahresb. d. westfäl. Prov.-Vereins 1878, p. 71), ebenso in der Rheinpfalz (? Jäckel, Vögel Bayerns, 1891, p. 275).

81. **Totanus totanus** (*L.*) (**T. calidris** *Naum.*) — Rotschenkel.

Regelmäßig in mäßiger Zahl auf dem Durchzuge im März und April sowie von Juli bis September, mehr in den ebenen Gegenden der Provinz, zu deren Brutvögeln er wahrscheinlich auch gehört.

Im Rheintal ist er nachgewiesen von Wesel (Hartert 1887), Ruhrort und Duisburg (Verf.), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (d'Alquen 1851), der Siegmündung (ein juv. vom

19. Juli 1904 im Museum von Prof. König), und Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851), im Moseltal von Trier (Schäfer 1843). Im Hunsrück kommt *T. totanus* nach Bartels (1878) nur als Seltenheit vor; ich sah 1904 ein im Hunsrück erlegtes Exemplar. Die Westeifel besucht er dagegen wohl alljährlich auf dem Durchzuge, da ich ihn im Warchetal bei Malmedy 1899 und 1900 angetroffen habe. Ein Exemplar vom 27. März 1900 von diesem Fundort steht in meiner Sammlung. Am 24. Mai 1900 beobachtete ich ein Paar Rotschenkel, das sich sehr aufgeregt zeigte, am Thommer Weiher (geographisch bereits den Ardennen zugehörig) auf sumpfigem Terrain. Möglicherweise war die Art hier Brutvogel. Im Westerwalde bei Altenkirchen kommt *T. totanus* nach Sachse (IV. Jahresb.) nur als unregelmäßiger Passant vor. An den nahegelegenen Seeburger Teichen (Hessen - Nassau) brütet er nach Borggreve (1897) sicher. Bei Elberfeld im Bergischen Lande wurde die Art wiederholt gesehen und erlegt (Olearius 1884). Geyr von Schweppenburg beobachtete Anfang Juni 1904 an den Krickenbecker Seen drei Exemplare, hält jedoch das Nisten, wenigstens an dieser Stelle, für unwahrscheinlich. Außerdem ist der Rotschenkel in der Tiefebene vorgekommen im Elmpter Bruch im Kreise Erkelenz (Oberförster Buhner), bei Odenkirchen (R. Lenßen), Kaen und Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Aachen (Verf.) und Müddersheim, Kreis Düren (Geyr von Schweppenburg). In der Nähe des letztgenannten Ortes, bei Weiler, fand Freiherr von Geyr Ende Mai 1904 zwei Paare und entdeckte auch zwei leere Nester, die abweichend von denen der hier gleichfalls vorkommenden Kiebitze gebaut waren und wohl diesem Wasserläufer angehörten, aber beim Suchen von Kiebitzeiern ebenfalls ausgenommen worden waren. Ein Vogel wurde schließlich geschossen, und die übrigen verzogen sich bald darauf aus der Gegend. Ein völlig sicherer Nachweis vom Brüten des *T. totanus* im Rheinland durch Auffinden eines Geleges steht einstweilen noch aus.

82. **Totanus fuscus** (*L.*) — Dunkler Wasserläufer.

Es erscheint fraglich, ob diese Art im Gebiete alljährlich durchzieht, da sie selten und nur an wenigen Orten — naturgemäß am meisten im Rheintale — bemerkt wurde. Allerdings ist dabei zu bemerken, daß die Nachrichten über das Vorkommen und die Verbreitung gerade der Schnepfenvögel in der Rheinprovinz recht dürftig und unzureichend sind.

Hartert (1887) hat *T. fuscus* einmal bei Xanten gesehen, vermutet aber, daß er dort öfter vorkommt. Dr. d'Alquen besaß 1851 einen Vogel von Mülheim a. Rh. Bei Neuwied zeigt er sich nach Prinz Max (Brahts 1851) einzeln auf dem Durchzuge und bei Elberfeld im Bergischen wurde er zufolge Olearius (1884) wiederholt gesehen und erlegt.

Auch in Hessen, Hessen-Nassau, Lothringen und Westfalen findet sich der dunkle Wasserläufer recht selten.

83. **Totanus litoreus** (*L.*) (**T. glottis** *Naum.*) — Heller Wasserläufer.

Regelmäßig und ziemlich häufig vom August bis Oktober sowie im April und Mai die Provinz durchziehend.

Aus dem Rheintal sind mir mehrere Fundorte bekannt. So ist er bei Wesel nach Hartert (1887) recht häufig auf dem Zuge und wurde auch bei Wiesdorf (Dr. Frey) und Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851) erlegt. Wie mir Prof. Dr. König mitteilte, zeigt er sich an der Mündung der Sieg sowie am Rhein bei Bonn alljährlich nicht selten. Ein Exemplar seiner Sammlung erlegte Prof. König sogar in einem Garten am Rheinufer innerhalb der Stadt Bonn, nachdem er es vorher durch Nachahmen seines Rufes herangelockt hatte. In der Umgegend von Neuwied findet sich *T. litoreus* jedes Jahr am Rheine (Prinz Max und Brahts 1851). Von einem Vogel aus dem Hunsrück, und zwar von Wahlen im Hochwalde, berichtet Schäfer 1843. Im Bergischen bei Elberfeld wurde er nach Olearius (1884) wiederholt gesehen und erlegt.

Totanus stagnatilis *Bchst.* — Teichwasserläufer.

In Hessen und Hessen-Nassau in sehr vereinzelten Fällen vorgekommen, ebenso in Belgien und Holland.

84. **Totanus ochropus** (*L.*) — Waldwasserläufer.

Der häufigste Totanide des Gebietes, welcher alljährlich von Ende Juli bis September sowie von Ende März bis April durchzieht. Zuweilen bleiben einige Exemplare auch im Sommer hier, so 1901 bei Aachen (Verf.), ohne jedoch zu brüten. Ein Überwintern findet nicht selten statt, z. B. beobachtete ich ein Exemplar im Winter 1896/97 bei Essenberg am Niederrhein (Kreis Mörs), ferner schoß Geyr von Schweppenburg ein Weibchen (nun in meiner Sammlung) am 29. Dez. 1903 unweit Kaen bei Straelen und berichtet mir vom Erlegen eines Vogels Ende Dez. 1904 bei Kellenberg, Kreis Jülich. Außerdem befindet sich ein Männchen aus dem Jan. 1854 vom Neuwieder Schloßgarten in der ehemaligen Sammlung Brahts in der Neuwieder Knabenanstalt.

Im Rheintale ist die Art nachgewiesen von Wesel (Hartert 1887), Ruhrort (Verf.), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (d'Alquen 1851), Bonn und der Siegmündung (Prof. Dr. König und Verf.), Neuwied (Brahts und Prinz Max 1851) und Bingen (Mühr 1866). An der Mosel und Saar (bei Saarbrücken) zeigt sie sich nach Schäfer (1843) häufiger, vermutlich regelmäßig. Im Westerwalde ist *T. ochropus* nach Sachse (I. Jahresb.) am Wiedbach bei Altenkirchen ein regelmäßiger Passant. Aus dem Bergischen ist er mir bekannt von Elberfeld (Olearius 1884), sowie durch S. Becher von Burg an der Wupper und Radevormwald, aus der Tiefebene von Kaen bei Straelen und Müddersheim durch Geyr von Schweppenburg, ferner von Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg) und Aachen (Verf.).

85. **Totanus glareola** (*L.*) — Bruchwasserläufer.

Regelmäßig im August und September sowie im April und Mai in der Provinz auf dem Durchzuge, doch

bei weitem weniger häufig als *T. ochropus*. Wahrscheinlich wird die Art öfter nicht von der vorigen unterschieden, und wohl aus diesem Grunde fehlt sie in den Lokalfaunen von Mülheim und Neuwied, an welchen Orten sie sicher vorkommt.

Nach Hartert (1887) ist *T. glareola* bei Wesel nicht selten. Dr. Frey nennt ihn mir von Wiesdorf a. Rh. Bei Elberfeld wurde er zufolge Olearius (1884) öfter beobachtet und auch bei Kronenberg nach Herold (1886 XI. Jahresb.) schon am 29. Juli 1886 erlegt. Bei Odenkirchen zieht er häufiger durch. Ein dort erlegtes Weibchen sah ich bei Herrn R. Lenßen. Oberförster Bubner erlegte die Art im Elmpter Bruch, Kreis Erkelenz.

86. **Limosa limosa** (*L.*) (**L. melanura** *Naum.*, **aegocephala** *Rchw.*) — Uferschnepfe.

Sehr vereinzelter Brutvogel des Gebietes in der Tiefebene, der im übrigen dort wie auch im Gebirge ziemlich selten im August und September bis Anfang Oktober sowie im April bis Mai auf dem Zuge erscheint.

Bei Terporten unweit Goch brütet *L. limosa* nach Geyr von Schweppenburg zweifellos, wenigstens ist dies früher geschehen. Alljährlich hat Graf Loë dort ein Paar beobachtet, und am 22. Apr. 1903 schoß er ein Weibchen, das ein mit Ausnahme der Schale vollkommen entwickeltes Ei bei sich hatte. Im Jahre 1904 wurde nur ein Vogel bemerkt und am 20. Apr. erlegt. Ein am 15. Aug. 1903 bei Emmerich geschossenes Exemplar habe ich in frischem Zustand untersucht und ein anderes gesehen, welches vor einigen Jahren bei Odenkirchen erbeutet war. Nach Hartert (1887) war *L. limosa* einmal nicht selten bei Xanten und hat sich auch einige Male bei Geldern gezeigt. J. Guntermann erhielt Exemplare von Wesel am 4. Okt. 1873, von Krefeld am 5. Aug. 1880, von Viersen am 19. Aug. 1883 und von M.-Gladbach am 10. Apr. 1878. Bei Neuwied wurde sie laut Prinz Max (Brahts 1851) selten und einzeln auf dem Zuge erlegt. Auch in der Mosel- und Saargegend ist sie nach Schäfer (1843) ein seltener Zugvogel. Wie

Olearius 1884 berichtet, befinden sich in der Sammlung des Elberfelder naturwissenschaftlichen Vereins zwei Vögel, welche der Tradition nach bei Elberfeld geschossen worden sind. Nach Mitteilungen von S. Becher ist die Uferschnepfe im Bergischen bei Jaberg und Gruiten, nach J. Guntermann um den 28. Mai 1881 bei Ratingen erlegt worden.

In den angrenzenden Gebieten, in Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, Lothringen, Luxemburg und Belgien wird die Art gleichfalls zuweilen angetroffen. Im nahen Holland brütet sie unweit der Grenzen der Provinz an den Ufern der Maas, wie Schlegel angibt (Vogels van Nederland).

87. **Limosa lapponica** (*L.*) (**L. rufa** *Naum.*) — Pfuhlschnepfe.

Im westlichen Deutschland bei weitem seltener wie *L. limosa* und im Gebiete bislang nur im Herbste, August bis Oktober, nachgewiesen.

Nach J. Guntermann wurde am 23. Sept. 1901 ein Vogel bei Düsseldorf erlegt. Ein Weibchen im Herbstkleide, erhielt Dr. d'Alquen (1851) Mitte Okt. 1851 aus der Umgegend von Mülheim a. Rh. Bei Neuwied wurde die Pfuhlschnepfe nach Prinz Max (Brahts 1851) einzeln, aber selten, auf dem Zuge bemerkt. Wie Schäfer 1843 berichtet, ist sie in der Mosel- und Saargegend ein sehr seltener Zugvogel. Sachse (1875) schoß am 1. Aug. 1866 ein junges Männchen auf einer sumpfigen Wiese bei Altenkirchen im Westerwalde.

Auch in Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, Luxemburg und Lothringen ist *L. lapponica* nur sehr vereinzelt vorgekommen.

88. **Numenius arquatus** (*L.*) — Großer Brachvogel.

Zieht regelmäßig im Gebiete von März bis April und von August bis September und Oktober durch, überwintert zuweilen (mir sind 18 Fälle des Vorkommens in den Monaten November bis Februar bekannt, darunter vier aus dem Dezember, sechs aus dem Januar und vier aus dem Februar) und nistet alljährlich im Mai in den westlichen Teilen,

vom Hohen Venn an die holländische Grenze entlang bis nach Goch. Die Art war als Brutvogel der Provinz früher noch nicht nachgewiesen.

Aus dem Rheintal ist sie mir bekannt von Emmerich (A. Baum), Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Verf.), Düsseldorf, Neuß, Langenfeld (J. Guntermann), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim (d'Alquen 1851, jeden Winter!), Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851, selten) und Boppard (J. Guntermann). Nach Schäfer (1843) zieht *N. arquatus* selten in der Mosel- und Saargegend durch und wurde dort auf den Sümpfen von Könen erlegt. Bei Saarbrücken hielt sich laut Kiefer (III. Jahresb.) ein Paar zu Anfang des Winters 1876 einige Zeit an einem Teiche auf. Olearius (1884) kennt keinen Fall des Vorkommens im Bergischen Lande aus der Gegend von Elberfeld und führt nur ein vor langen Jahren in der Nähe des Rheins geschossenes Exemplar an. Dagegen ist der große Brachvogel nach S. Becher im Bergischen 1897 oder 1898 bei Gruiten vorgekommen und nach J. Guntermann am 1. Jan. 1888 bei Schlebusch. Auf dem Hohen Venn beobachtete ich am 3. Juni 1900 und späterhin noch wiederholt 5 km westlich von der Baraque Michel auf deutschem Gebiete hart an der das Venn durchquerenden Grenze sowie auch auf belgischem Terrain sechs Paare von *N. arquatus*. Das aufgeregte Benehmen der Vögel, welche mich unter lautem Flöten beständig in weiten Bogen umkreisten, bewies zur Genüge, daß ich mich in der Nähe ihres Brutplatzes befand. Leider gelang es mir trotz stundenlangen Suchens in sengendster Sonnenglut nicht, ein Nest aufzufinden. Vennbauern und Jäger vermochten mir gleichfalls kein Gelege zu besorgen, kannten aber die Eier, die sie genau beschrieben, sehr wohl. Überdies kommen auf dem Venn gar keine anderen Vögel vor, welche Eier von solcher Größe legen. Am 22. Juni 1900 erhielt ich von der beschriebenen Stelle ein ♀ ad. mit Brutfleck, wodurch das Nisten also sichergestellt wurde. Auch in Montjoie sah ich einen auf dem Venn in der Nähe dieser Stadt erlegten

Bracher. In früheren Jahren wurden häufiger Nester des „Cloluche“, wie der Vogel bei den Wallonen genannt wird, an der Stelle des jetzigen Militärlagers Elsenborn gefunden. Ein weiterer Brutplatz von *N. arquatus* aus der Tiefebene ist das Bruch bei Gangelt im Kreise Geilenkirchen. Möglicherweise hat ihn hier bereits die Urbarmachung vertrieben. Wie mir Geyr von Schweppenburg mitteilt, nistet er auch im Bruch bei Elmpt im Kreise Erkelenz, im Venn zwischen Straelen und der holländischen Grenze sowie bei Terporten im Kreise Geldern. Über sein Vorkommen im Elmpter Bruch berichtet mir Oberförster Bubner, er habe bis 1897, vor Inangriffnahme der dortigen 70 Morgen großen Fischteich-Anlagen in mehreren Paaren gebrütet, seitdem nur noch jährlich in ein bis zwei Paaren. Durch fortschreitende Entwässerung aller genannten Gegenden dürfte der stattliche Brachvogel wohl in absehbarer Zeit gezwungen werden, seine rheinischen Brutplätze auf immer zu verlassen. Auf dem Zuge wurde er in der Tiefebene noch beobachtet und erlegt bei Aachen (Verf.), Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Odenkirchen (R. Lenßen, XI. Jahresb.; ein von einem Raubvogel geschlagenes Exemplar am 20. Dez. 1886), Viersen (Farwick 1883 und Verf.), Burgwaldniel (Verf.), Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg), Hüls und Tönisberg (Verf.), Köln, Dülken, M.-Gladbach, Lockum, Krefeld, Oberhausen und Kleve (J. Guntermann).

Bereits 1842 vermutet de Selys-Longchamps (Faune Belge, p. 130) das Brüten der Art in den belgischen Ardennen. Auf den Heiden des Münsterlandes nistet sie nach Bolsmann, Altum, Prof. König, Borggreve, Koch u. a. ziemlich zahlreich, in Hessen im Ried nach Preuschen vereinzelt.

Numenius tenuirostris *Vieill.* — Dünnschnäbliger Brachvogel.

Ein Exemplar dieses in Deutschland sehr seltenen Vogels wurde am 23. Sept. 1890 bei Neustadt an der Main-Weser-Bahn, in der Gegend von Marburg geschossen. Es

befindet sich im Museum Senckenbergianum in Frankfurt a. M. (E. Hartert, Katalog der Vogelsammlung im Museum der Senckenb. naturf. Ges., 1891, p. 257).

89. **Numenius phaeopus** (*L.*) — Regenbrachvogel.

Auf dem Durchzuge von April bis Mai und im August und September im Gebiete, jedoch selten und durchaus nicht jedes Jahr, vorzugsweise in der Ebene.

J. Guntermann erhielt Exemplare von Ruhrort am 3. Sept. 1876, von Kaiserswerth am 27. Apr. 1888 und von Düsseldorf am 24. Sept. 1889 und 2. Aug. 1897. Dr. d'Alquen (1851) besaß einen am 9. Sept. 1851 bei Mülheim a. Rh. erlegten Vogel. Bei Neuwied ist er nach Prinz Max (Brahts 1851) einzeln, aber selten, auf dem Zuge vorgekommen. Da Prinz Max an anderer Stelle (Römer 1863), berichtet, die Art sei bei Seeburg auf dem Westerwald (Hessen-Nassau) geschossen, glaube ich annehmen zu dürfen, daß sich obige Angabe gleichfalls auf diese Örtlichkeit bezieht. Im Reg.-Bez. Trier ist *N. phaeopus* nach Schäfer (1843) ein sehr seltener Zugvogel. Hartert (1887) erwähnt einen Regenbrachvogel von Geldern. Prof. Farwick zeigte mir in der Viersener Gymnasial-Sammlung einen Vogel aus der Gegend von Viersen. Ein Exemplar von Camphausen bei Odenkirchen, am 18. Apr. 1885 erbeutet, sah ich bei Herrn R. Lenßen, zwei andere vor mehreren Jahren bei Otzenrath, Kreis Grevenbroich, erlegte kamen mir unlängst zu Gesicht. Außerdem ist er vorgekommen bei Jülich (Verf.) und J. Guntermann zufolge um den 23. Aug. 1885 bei Rheydt.

In Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau und Lothringen bildet die Art eine seltene Erscheinung.

90. **Gallinago media** (*Frisch*) (**G. maior** *Rchw.*) — Große Sumpfschnepfe.

Sehr sparsam auf dem Durchzuge in der Rheinprovinz im April und von August bis September oder Anfang Oktober.

Bei Wesel findet sie sich nach Hartert (1887) ziemlich selten. Dr. d'Alquen nennt sie 1851 für Mülheim a. Rh. und Mühr 1866 für Bingen. Im Reg.-Bez. Trier ist die große Sumpfschnepfe nach Schäfer (1843) selten. Kiefer führt sie 1878 (III. Jahresb.) für Saarbrücken an. Im Westerwalde bei Altenkirchen zeigt sich *G. media* regelmäßig aber selten auf dem Zuge (Sachse, IV. Jahresb.). Ein ♀ von dort, am 1. Okt. 1863 geschossen, befindet sich im Kölner Museum für Naturkunde. Für Elberfeld bezeichnet sie Olearius 1884 als einzeln vorkommend und laut Angabe von Herold (II. Jahresb.) ist sie auch bei Kronenberg selten. Für den Kreis München-Gladbach gibt sie Farwick 1883 als häufig an. Meiner Überzeugung nach ist der Ausdruck „häufig" bei der Art zumal für diese Gegend entschieden unangebracht. Sie ist hier wie überall im Verhältnis zum Vorkommen der anderen drei Schnepfenarten nur sehr vereinzelt anzutreffen. Einige weitere sichere Angaben über ihr Auftreten am Niederrhein verdanke ich Geyr von Schweppenburg. Demnach ist sie bei Kaen nahe Straelen mehrfach beobachtet und erlegt worden. Graf Loë schoß neben mehr als 1200 Bekassinen nur zwei *G. media* bei Terporten unweit Goch, und zwar am 23. Sept. 1884 und am 25. Aug. 1900.

Nach Altum hat *G. media* in früheren Jahren öfter im Münsterlande gebrütet.

91. **Gallinago gallinago** (*L.*) (**G. coelestis** *Rchw.*) — Bekassine.

Allenthalben im ganzen Gebiete an geeigneten Orten in der Ebene und im Gebirge regelmäßig im März und April sowie Ende August, im September und Oktober auf dem Durchzuge. An vielen Stellen überwintert sie auch alljährlich in wechselnder Zahl. Als Brutvogel kenne ich die Art vorzugsweise aus den Gebirgen, und zwar brütet sie Ende April und Mai. Sachse (I. Jahresb.) gibt an, er habe Eier im Mai, Juni und Juli erhalten und schließt daraus auf ein zweimaliges Brüten.

Als Nistvogel ist sie nachgewiesen in der Tiefebene von Terporten bei Goch (Geyr von Schweppenburg) und dem Elmpter Bruch (Oberf. Bubner); in der Eifel für das Hohe Venn (Verf. 1900), die Umgegend von St. Vith (Buschmann) und die Mürmeswiesen bei Saxler (Verf. 1903); im Hunsrück für Kastellaun (Bartels 1878) und die Gegend um den Erbeskopf (Forstreferendar Wallmann); im Westerwald für Altenkirchen (Sachse 1875) und die Elkenrodter Weiher (Pohlmeier 1889). Fuhlrott nennt sie 1858 als Brutvogel für das Wuppertal im Bergischen Lande, doch erwähnt Olearius 1884 nichts vom Brüten.

92. **Gallinago gallinula** (*L.*) — Kleine Sumpfschnepfe.

Allenthalben an den gleichen Orten wie die vorige Art, jedoch bei weitem seltener, auf dem Durchzuge im März und April sowie im September. Einzelne überwintern auch, doch nicht alle Jahre.

Da sie sich überall in der Tiefebene und in den Gebirgen zeigt, sehe ich von einer Aufzählung der zahlreichen mir bekannt gewordenen Fundorte ab. Wenn es auch im „neuen Naumann" heißt, die kleine Sumpfschnepfe komme im „Rheinland" als Brutvogel vor, so kann hiermit nicht unsere Rheinprovinz gemeint sein, da sie für diese noch in keinem sicheren Falle als Nistvogel nachgewiesen ist. Dagegen berichtet Altum über einen Fall des Brütens im Münsterlande (Forstzoologie 1880, Bd. II, p. 527).

93. **Scolopax rusticola** *L.* — Waldschnepfe.

Auf dem Zuge von Ende Februar bis März sowie im September und vornehmlich Oktober bis November im ganzen Gebiete regelmäßig, wenn auch in sehr wechselnder Anzahl. Alljährlich überwintern Waldschnepfen an vielen Orten und schreiten auch stellenweise Ende März und im April, zum zweiten Male im Juni, zur Brut, doch in weit geringerer Zahl wie früher.

Wie mir Forstref. Wallmann mitteilte, brütet sie im Hunsrück in den Waldungen am Erbeskopf, sowie nach Geyr von Schweppenburg im Soonwald bei Stromberg. Ferner ist sie mir als Brutvogel bekannt von verschiedenen Gegenden in der Eifel, z. B. von St. Vith (Buschmann), Neuenahr (wo Prof. König ein ♀ auf vier unbefruchteten Eiern brütend antraf), Ersdorf-Altendorf bei Meckenheim, Niederbachem und Oberkail bei Kyllburg (Prof. Dr. König), sowie aus dem Kottenforst bei Bonn (Dunenjunge im Bonner Universitäts-Museum). Im Westerwalde nistete *S. rusticola* nach Sachse (1875) bei Altenkirchen früher nicht selten, ferner bei Betzdorf nach Pohlmeier (1889), bei Linz (Melsheimer) und im Siebengebirge (Lauffs 1900). Fuhlrott bezeichnet sie 1858 auch als Brutvogel des Bergischen Landes, während Olearius 1884 nichts hierüber berichtet. Bei Bensberg wird die Art bereits 1817 von Fromm als nistend aufgeführt. Im Tieflande soll sie nach Farwick (1883) im Kreise M.-Gladbach brütend vorkommen und nach Oberförster Kiel nistet sie vereinzelt im Diersfordter Wald bei Wesel. H. Otto nennt sie mir als Brutvogel für den Weseler Wald, den Hiesfelder Wald, den Fernewald bei Sterkrade und die Wälder um Schloß Haag bei Geldern.

10. Familie: **Otididae.**

94. **Otis tarda** *L.* — Große Trappe.

In jedem Winter, vornehmlich naturgemäß in strengeren, zeigen sich Großtrappen in unserer Provinz, und zwar vorzugsweise in der Tiefebene, doch auch als Seltenheit in den Gebirgen. In der Regel werden sie von Oktober bis März angetroffen, aber auch schon im Mai und im Juli bemerkte man einzelne Vögel. Von einem Brüten bei uns ist nichts bekannt geworden.

Im Tieflande wurden Großtrappen an zahlreichen Orten geschossen, z. B. bei Emmerich, Empel, Rees, Duisburg, Düsseldorf, Lohausen, Rath, Benrath, Langenfeld, Wiesdorf, Mülheim a. Rh., Köln, Bonn, Geldern, Krickenbeck,

Baerl, Hüls, Tönisberg, Krefeld, Viersen, Odenkirchen, Dülken, Nievenheim, Dormagen, Neuß, Üdesheim, Grimlinghausen, Grevenbroich, Rheindahlen, Burgwaldniel, Geilenkirchen, Jülich, Aachen, Müddersheim und Lechenich. Im Tale des Mittelrheins ist sie nachgewiesen von Arienfels (Geyr von Schweppenburg), Andernach, Koblenz (Verf.), und Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851), im Moseltale von Trier (Schäfer 1843), im Saartale von Geislautern (L. Schneider 1901). Für die Eifel nennt Schäfer (1843) die Art von Wittlich. Verf. sah in Montjoie ein nahe der Stadt bei Höven erlegtes Exemplar. Im Hunsrück erscheint sie zuweilen nach Bartels (1878) und für die Gegend von Altenkirchen im Westerwald zeigt sie Sachse (I. Jahresb.) als unregelmäßigen Passanten an. Im Bergischen Lande wird sie aufgeführt für Elberfeld (Sachse 1896b), Wülfrath (Fuhlrott 1858 und K. Jörgens) sowie Remscheid-Morsbach, Sudberg und Merscheid (S. Becher), ferner für Solingen, Hubbelrath, Ratingen, B.-Gladbach und Kettwig a. d. Ruhr (J. Guntermann).

Vor 1848 brütete *O. tarda* häufiger in Hessen bei Oppenheim (Jäger, Jahresb. d. Wetterauer Ges. 1855-57, p. 2).

95. **Otis tetrax** *L.* — Zwergtrappe.

In früheren Jahren eine große Seltenheit, ist die Art neuerdings, seit etwa zwei Jahrzehnten, in einer Reihe von Fällen aufgetreten, von September bis Januar, meist im Dezember, sowie auch einmal zu Anfang Mai. Die erlegten Vögel waren vorwiegend Weibchen.

Das erste aus dem Rheinland nachgewiesene Exemplar, ein junges Männchen, wurde am 23. Dez. 1860 bei Tronecken auf dem Hunsrück, in einer Höhe von über 600 m geschossen (Borggreve 1861). Im Bergischen ist die Art zweimal vorgekommen, und zwar wurde ein Vogel zu Anfang Oktober 1896 bei Friesheim erlegt (S. Becher), der zweite, ein Männchen, vor einigen Jahren verunglückt bei Ohligs aufgefunden (Dr. Frey). Aus der Tiefebene ist mir eine ganze Anzahl von Vorkommnissen bekannt geworden. 1878 sind zwei Vögel erbeutet worden, nämlich

um den 22. Nov. ein ♀ bei Köln und um den 9. Dez. ein Stück bei Langenfeld (J. Guntermann). 1882 kam am 11. Sept. bei Wesseling a. Rh. eine Zwergtrappe zur Strecke, 1887 um den 7. Mai eine weitere bei Düsseldorf (J. Guntermann). 1895 wurde ein ♀ um den 27. Nov. bei Ruhrort erlegt (J. Guntermann), sowie im Herbste ein Exemplar bei Stommeln (Verf.). E. de Maes erhielt im Herbst 1895 oder 1896 eine *O. tetrax* von Meckenheim. Im Winter 1901—02 zeigten sich Zwergtrappen an den verschiedensten Orten, so daß vier Vögel zur Erlegung oder Beobachtung gelangten, wie Dr. Voßen 1902 berichtete. Demnach wurde je ein ♀ am 15. Dez. 1901 auf den Neußer Wiesen zwischen Döpeldorf und Neuß sowie am 16. Dez. 1901 bei Lohausen unterhalb Düsseldorf erlegt, ein Tier am 17. Dez. 1901 im Karster Feld bei Neuß beobachtet, und schließlich ein ♀ am 4. Jan. 1902 bei Grevenbroich erbeutet. Ein am 2. Dez. 1902 bei Jülich geschossenes Weibchen sah Verf. vor einiger Zeit bei Major Tillmann in Aachen.

Auch aus den angrenzenden Gebieten, aus Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen (Landau erwähnt 1849 einer Zwergtrappe vom 20. Febr. 1600!), der Pfalz, Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland ist die Art nachgewiesen.

Otis Macqueeni *Gr.* — Kragentrappe.

Am 22. Okt. 1822 wurde bei Offenbach a. M. in Hessen-Nassau ein schönes altes Männchen im Beisein des bekannten Ornithologen Hofrat Meyer geschossen (Isis 1831, p. 406-408). Dies Exemplar befindet sich noch jetzt im Museum Senckenbergianum zu Frankfurt a. M. Um die gleiche Zeit, im Okt. 1822, erlegte man auch in der Gemarkung von Kastel bei Mainz in Hessen einen Vogel (Isis 1831, p. 408; Meyer und Bruch hielten beide Stücke für *O. Houbara*, doch wurde dieser Irrtum später berichtigt). Aus Belgien ist *O. Macqueeni* in drei Fällen bekannt und auch aus Holland wurde die Art nachgewiesen.

11. Familie: **Gruidae.**

96. **Grus grus** (*L.*) (**G. cinerea** *Naum.*) — Kranich.

In unserer Provinz auf dem Durchzuge von Mitte Februar, im März und April, selten bis Anfang Mai, sowie im Oktober und November regelmäßig und an vielen Orten beobachtet. Nur recht selten lassen sich einzelne Züge zur Rast oder Nahrungsaufnahme nieder. Sachse berichtet 1882 (VII. Jahresb.): „Am 26. Dez. vorigen Jahres wurde hier (Altenkirchen im Westerwald) ein ♂ von *G. cinerea* erlegt, ein Pärchen äste sich mehrere Tage hindurch auf einem auf drei Seiten vom Wald eingeschlossenen Roggenstück; als das ♂ erlegt war, kreiste das ♀ stundenlang über dem Acker, am anderen Tage war es nicht mehr zu finden.“ Es ist dies der einzige Fall, daß sich Kraniche bei uns im Winter gezeigt haben.

12. Familie: **Rallidae.**

97. **Rallus aquaticus** *L.* — Wasserralle.

Regelmäßig auf dem Zuge von März bis April und Oktober bis November im Gebiete ziemlich häufig. In milderen Wintern bleiben auch öfters Wasserrallen bei uns, z. B. bei Wesel 1882/83 und 1883/84 (Hartert 1887), Bedburg 1902/03 (Geyr von Schweppenburg), an der Sieg- und Ahrmündung (Prof. Dr. König), bei Neuwied und anderen Orten. In der niederrheinischen Ebene ist die Art ein durchaus nicht seltener Brutvogel, der infolge seiner verborgenen Lebensweise gewiß häufig übersehen wird.

Im Rheintale ist mir *R. aquaticus* bekannt von Emmerich (Baum), Wesel (Hartert 1887, der das Brüten vermutet, aber nicht zu beweisen vermag). Duisburg (Verf.), Wiesdorf (Brutvogel, Dr. Frey), Mülheim (Dr. d'Alquen 1851), Köln (Dr. Reichensperger), Bonn (Verf., ziemlich selten), der Insel Grafenwerth (E. de Maes), Linz (M. Melsheimer), der Sieg- und Ahrmündung (Prof. Dr. König), Neuwied (Brahts und Prinz Max 1851; letzterer nennt sie auch nistend, doch vermute ich, diese Angabe gilt für die im Westerwald,

schon in Hessen - Nassau gelegenen Seeburger Weiher) und Bingen (Mühr 1866). Nach Bartels (1878) ist die Art im Hunsrück selten. Schäfer bezeichnet sie 1843 als nicht selten in der Mosel- und Saargegend, im Hochwald und der Eifel, anscheinend als Nistvogel, welche Tatsache indessen zu bestätigen wäre. Ich sah bei Briedel und Aldegund an der Mosel erlegte Exemplare und erhielt dort auch mehrfach unverbürgte Nachrichten über das Brüten. Aus der Eifel kenne ich die Art von Montjoie (Verf.), wo wiederholt Vögel auf dem Zuge erbeutet wurden. Im Westerwalde bei Altenkirchen zieht sie nach Sachse (I. Jahresb.) alljährlich durch. Für das Bergische Land wird die Wasserralle von Olearius (1884) als auf allen Teichen in der Elberfelder Gegend nistend genannt. Ausserdem wurden Vögel erlegt bei Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Ohligs und Sudberg (S. Becher). Im Tieflande findet sich *R. aquaticus* bei Mörs (vermutlich auch als Brutvogel, H. Otto), Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg), im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883, „häufig, Nest noch nicht beobachtet“; wie mir R. Lenßen und Hax 1903 mitteilten, brütet sie im Viersener Bruch und bei Odenkirchen), Rheindahlen (R. Lenßen), Wildenrath bei Wassenberg im Kreise Heinsberg (Verf. sah ein 1903 dort ausgebrütetes Exemplar), Bedburg (Geyr von Schweppenburg 1903) und Aachen (Verf.).

98. **Crex crex** (*L.*) (**Crex pratensis** *Naum.*) — Wachtelkönig.

Alljährlich im Mai und von Ende August bis Ende Oktober in der Provinz in sehr wechselnder Zahl durchziehend und an vielen Orten im Juni und Juli nistend.

Da er auf dem Durchzuge allenthalben im Gebiete angetroffen wird, unterlasse ich die Aufzählung der vielen mir bekannt gewordenen Fundorte. Aus einer Reihe von Angaben ist es nicht genau ersichtlich, ob der Vogel in der betreffenden Gegend nistet oder nur durchzieht, so z. B. bei Neuwied, Bingen, im Hunsrück und im Reg.-Bez. Trier. Der natürlichen Beschaffenheit dieser Örtlichkeiten

nach wäre sein Brüten dort wohl möglich. Als Nistvogel findet sich *C. crex* mit Sicherheit bei Wesel (Hartert 1887), bei Köln und Bonn nicht selten (S. Becher und Verf.), an der Ahrmündung (Verf.), bei Andernach (ein Gelege von dort aus der Sammlung Sachse im Kölner Museum für Naturkunde), im Westerwald bei Altenkirchen (Sachse 1875), im Bergischen bei Elberfeld (Olearius 1884), im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883), im Kreise Mörs, bei Krefeld und Aachen (Verf.) sowie bei Lützenkirchen unfern Schlebusch (Bubner).

99. **Ortygometra porzana** (*L.*) — Tüpfelsumpfhuhn.

Im April und Mai sowie im September auf dem Zuge durch die Rheinprovinz regelmäßig und nicht selten. Geyr von Schweppenburg beobachtete im Winter (Dezember und Januar) 1902/03 die Art bei Bedburg in einem Exemplare; nach Farwick (1883) ist sie auch bei Viersen im Winter vorgekommen. Ein Überwintern wurde bisher in Deutschland nur selten festgestellt. Das Sumpfhühnchen zählt auch zu den Brutvögeln unseres Gebietes und ist jedenfalls im Sommer häufiger, wie angenommen wird.

Aus dem Rheintal gibt Hartert 1887 an, es zeige sich bei Wesel zur Zugzeit nicht selten und brüte bei Emmerich und Kleve. Dr. Frey gibt es mir für Wiesdorf a. Rh. als Brutvogel an. Für Mülheim a. Rh. nennt es d'Alquen 1851 und bei Neuwied nistet es nach Prinz Max (Brahts 1851) auf allen Teichen. Ich vermute, diese Angabe bezieht sich wie bei so mancher anderen Art auf die Seeburger Weiher im Westerwald (Hessen-Nassau). Mühr in Bingen erhielt *O. porzana* von den Ufern der Nahe und vom Rochusberge (1866). Schäfer (1843) berichtet, man finde diesen „ziemlich seltenen“ Vogel — wohl kaum brütend — im Hochwalde bei Wadern sowie in der Eifel bei Wittlich und Gillenfeld. Im Westerwalde bei Altenkirchen nennt ihn Sachse 1875 als Brutvogel, 1876 (I. Jahresb.), dagegen nur als regelmäßigen Wandervogel. Bezüglich der ersteren Angabe bin ich der Ansicht, daß Sachse beim

Niederschreiben derselben die bereits oben erwähnten Seeburger Weiher im Sinne hatte. Für das Bergische ist die Art nachgewiesen von Elberfeld (Olearius 1884, „wiederholt einzeln beobachtet, jedoch ein Nest noch nicht gefunden“), Kronenberg (Herold, III. Jahresb., „regelmäßiger Passant“), Leichlingen (L. Weyermann), Ohligs und Gruiten (S. Becher). Im Tieflande ist das Tüpfelsumpfhuhn nach Farwick (1883) im Kreise M.-Gladbach häufig, doch weniger zahlreich als *Rallus aquaticus,* und brütet auch im Bruch bei Viersen. Auf den Krickenbecker Seen ist es gleichfalls Brutvogel, da zur Brutzeit, am 21. Juni 1904, Prof. Dr. A. König, Geyr von Schweppenburg und Verf. daselbst ein Exemplar hörten. Bei Bedburg und Müddersheim wurde der Vogel von Geyr von Schweppenburg beobachtet; bei Aachen ist er auf dem Zuge nicht selten und nistet im nahen Holland bei Falkenburg (Verf.). Prof. Dr. König schoß ein Exemplar am 19. Juli 1904 an der Siegmündung. Möglicherweise ist die Art dort Brutvogel.

100. **Ortygometra pusilla** (*Pall.*) — Zwergsumpfhuhn.

Im Gebiete bisher nur an sehr wenigen Orten festgestellt, kommt aber zweifellos öfter vor und könnte wohl auch bei uns brüten. Nachrichten über diesen Vogel wären sehr erwünscht.

Schäfer zitiert 1843 nur Holandre (1836), demzufolge die Art bei Metz in Lothringen sehr selten erscheint. Nach Kiefer (1877) findet sie sich bei Saarbrücken vereinzelt, doch ist diese Angabe höchst bestätigungsbedürftig. Dagegen ist *O. pusilla* mit einiger Sicherheit im Bergischen nachgewiesen. Fuhlrott (1858) und Olearius (1884) nennen sie als bei Elberfeld wiederholt einzeln beobachtet und auch Herold (II. Jahresb.) gibt sie für Kronenberg als seltene Erscheinung an.

Im Münsterlande, in Hessen (hier Brutvogel), Hessen-Nassau und Lothringen ist *O. pusilla* gleichfalls nur in wenigen Fällen nachgewiesen.

Ortygometra parva (*Scop.*) — Kleines Sumpfhuhn.

Ist in Hessen und Hessen-Nassau festgestellt und auch als Brutvogel nachgewiesen. Schon 1822 berichtet B. Meyer (Meyer und Wolf, Taschenbuch der deutschen Vögelkunde, Bd. III, p. 169), die Art sei bei Frankfurt a. M. gar nicht selten, er treffe sie alljährlich im April an und habe sie auch im Juli schon einige Male geschossen. Prof. Dr. König besitzt Eier, welche Kullmann bei Darmstadt gefunden hat. In Holland ist sie nach Maitland (1897) sehr selten.

101. **Gallinula chloropus** (*L.*) — Grünfüßiges Teichhuhn.

In der ganzen Provinz fast allenthalben häufig und an den meisten Orten auch alljährlich alte und junge Vögel überwinternd, nicht nur in der Ebene, auf dem Rhein und der Mosel, sondern auch im Gebirge, z. B. in der Eifel bei Malmedy (Verf.). Auf dem Zuge stellen sie sich im März und April ein und verschwinden im September und Oktober. Sie brüten im Tiefland an vielen Orten in großer Anzahl und halten sich oft in größter Nähe der menschlichen Wohnungen auf, so u. a. im Kölner Stadtwalde, im Kölner Zoolog. Garten (wild), auf dem Poppelsdorfer Schloßweiher (Verf.). In der Eifel, im Hunsrück, im Westerwalde und im Bergischen Lande zählen sie gleichfalls zu den nicht seltenen Brutvögeln. Zuweilen beginnt die Art bereits Ende März zu legen, in der Regel brütet sie aber erst im April, Mai oder Juni. Prof. König fand auch im Juli und August regelmäßig Eier und selbst ausnahmsweise noch Anfang September ein Gelege. Es finden also bei uns zwei Bruten statt.

102. **Fulica atra** *L.* — Bläßhuhn.

Bei weitem nicht so häufig, wie *G. chloropus*, aber sehr verbreitet im Gebiete. Es trifft im März hier ein und zieht im Oktober oder November wieder ab, jedoch überwintern häufiger einige Stücke. Hartert stellte dies für Wesel (1887) fest, Verf. für Ruhrort und die Sieg-

mündung. Im Mai und Juni brütet *F. atra* nicht selten in der Provinz.

Hartert (1885, 1887, König und Hartert 1889) gibt aus dem Tal des Rheins an, die Art niste auf den alten Rheinarmen zwischen Wesel und Emmerich sowie bei Calcar vereinzelt. Ferner ist sie nachgewiesen von Ruhrort und Duisburg (Verf.), Wiesdorf (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), der Siegmündung (Verf.), Neuwied (Prinz Max und Brahts 1851, nistend), bei Bingen von Rhein und Nahe (Mühr 1866), vom Hunsrück (Bartels 1878, fast unbekannt). Nach Schäfer (1843) ist sie gemein in der Mosel- und Saargegend, im Hochwalde und in der Eifel, anscheinend als Brutvogel. Neuerdings wurde die Art von Kiefer (III. Jahresb.) für Saarbrücken genannt. Verf. erhielt sie vom Unterlauf der Mosel. Eine Bestätigung des Brütens in diesen Gegenden wäre indessen erwünscht. Auf den Eifelmaaren stellt sich das Bläßhuhn allherbstlich ein und verweilt dort, bis Frost es vertreibt (Verf.). Auch bei St. Vith kommt es vor, angeblich als Brutvogel (A. Buschmann), was ich bezweifeln möchte. Im Westerwalde ist *F. atra* nach Sachse nistend angetroffen (1875). Aus dem Bergischen ist sie mir bekannt von Elberfeld (Olearius 1884, Brutvogel, überall auf den Teichen (?)), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Ohligs, Gräfrath und Sudberg (S. Becher). In der Tiefebene nistet das schwarze Wasserhuhn nach H. Otto auf dem Niephauser Venn zwischen Mörs und Kamp und nach Farwick (1883) im Kreise M.-Gladbach nicht häufig bei Viersen und Odenkirchen, häufiger aber auf dem Breyeler See. Wie mir Geyr von Schweppenburg mitteilt, brütete es 1904 in mäßiger Zahl auf den Seen bei Krickenbeck. Außerdem wurden Exemplare geschossen oder beobachtet bei Aachen (Verf.), Jülich (Clevisch 1899), Bedburg und Müddersheim (Geyr von Schweppenburg) sowie auf dem Borner See (Oberf. Bubner).

Im angrenzenden Westfalen, und zwar im Münsterland, ist *F. atra* als Nistvogel sehr selten und nur von drei Orten als solcher nachgewiesen.

13. Familie: **Pteroclidae.**

103. **Syrrhaptes paradoxus** (*Pall.*) — Steppenhuhn.

Diese durch ihre eigentümlichen von Zeit zu Zeit unternommenen weiten Wanderungen bekannte innerasiatische Flughuhnart wurde auf ihren bedeutendsten Invasionen in den Jahren 1863 und 1888 auch in unserer Provinz angetroffen. 1863 ist sie nur bei Neuwied beobachtet worden, und zwar wurde ein weiblicher Vogel am 7. Sept. 1863 in der Rheinebene zwischen Neuwied und Engers geschossen (Nicolaus 1864), sowie ein anderes Exemplar von Prinz Max auf einer Spazierfahrt gesehen (v. Homeyer, Ornith. Briefe, p. 172). Aus dem Jahre 1888 sind eine Reihe von Fällen bekannt geworden, unter welchen sich wohl auch mancher unsichere befindet. Die Steppenhühner wurden den Nachrichten zufolge in der Zeit vom 8. Mai bis 2. Juni bei Emmerich, Wesel, in der ferneren Umgebung von Köln besonders häufig, bei Siegburg, in Wiebelsheim bei Oberwesel und in Dreiborn bei Gemünd (Eifel) einzeln oder in Flügen bis zu 50 und 60 gefunden. Mit Sicherheit ist *Syrrhaptes* in diesem denkwürdigen Jahre innerhalb unserer Rheinprovinz wenigstens als Brutvogel nicht festgestellt worden. Alle diesbezüglichen Angaben, z. B. diejenige vom Brüten bei Hilfarth im Kreise Heinsberg (Gefiederte Welt 1888, p. 387), tragen offenkundig den Stempel der Unwahrheit oder beruhen auf Verwechslung der Eier mit solchen vom Wachtelkönig. Herr Frings-Bonn teilte mir mit, *Syrrhaptes* sei in der ferneren Umgebung von Bonn s. Z. recht häufig gewesen und noch zu Anfang September bei Meckenheim von ihm in Ketten beobachtet worden. Auf dem Rückzuge, über welchen aus den meisten Gegenden Deutschlands nur spärliche Mitteilungen vorliegen, ist das Steppenhuhn an der Mosel bei Bernkastel Mitte Dezember und im Hunsrück in der Gemarkung Frohnhopen am 14. des gleichen Monats vereinzelt beobachtet oder erlegt worden.

Pterocles alchata (*L.*) — Spießflughuhn.

Römer gibt 1863 nach Nicolaus an, ein Exemplar sei im Oktober 1863 bei Neuwied geschossen worden, doch berichtigte bereits 1867 A. von Homeyer diese Nachricht dahin, daß das geschossene Tier *Syrrhaptes paradoxus* gewesen sei. Jedenfalls ist dieser Vogel identisch mit demjenigen vom 7. Sept. 1863 (siehe vorige Art).

VI. Ordnung: **Gressores.**

14. Familie: **Ibidae.**

104. **Plegadis autumnalis** (*Hasselq.*) — (**Pl. falcinellus** *Rchw.*, **Ibis falcinellus** *Naum.*) — Brauner Sichler.

Nur zweimal ist diese südliche Art in den Rheinlanden vorgekommen.

Ein derartiger Vogel wurde nämlich nach Prof. Dr. A. Goldfuß (1826) im Jahre 1825 bei Köln gefangen. Außerdem berichtet Dubois sr. (1839), von einem im Juli 1836 an der Roer in der Aachener Gegend bemerkten Paare sei ein Exemplar geschossen worden.

Auch in den Nachbargebieten hat sich der braune Sichler gezeigt, wenn auch selten, z. B. in Hessen, Hessen-Nassau, der Rheinpfalz, Lothringen, Belgien und Holland. Vornehmlich im Jahre 1825, im Mai und Juni wurde *P. autumnalis* im mittleren Europa an den verschiedensten Orten angetroffen. Außer im Rheinland zeigte er sich in Hessen bei Mainz (ein Flug von etwa 60 Stück nach Bruch, Isis 1828, p. 727), in Lothringen bei Metz, im Oderbruche, in Bayern, Schleswig, Dänemark und Schweden.

105. **Platalea leucorodia** *L.* — Löffler.

Früher noch nicht aus dem Gebiete nachgewiesen, jedoch in einigen wenigen Fällen bereits vorgekommen, vermutlich als Gast aus dem benachbarten Holland, wo *P. leucorodia* als Brutvogel auftritt.

J. Guntermann erhielt am 8. Febr.(!) 1876 einen bei Rees am Niederrhein erlegten Löffelreiher. Am 11. Juli 1895 wurde wiederum ein Exemplar bei Rees geschossen, welches sich im Besitze von Herrn Guido Kersten in Köln befindet. Ein altes Männchen von Xanten (oder Rees?) besitzt das Königl. Gymnasium in Düsseldorf, und ein weiteres Stück aus der Umgegend letzterer Stadt vom 7. Okt. 1890 steht in Düsseldorf bei Herrn Germes (J. Guntermann). Borggreve erwähnt 1869 aus eigner Erfahrung einen „am Rhein" erbeuteten Löffler, ohne jedoch nähere Auskunft über den Fundort zu geben.

In den benachbarten Gebieten, in Hessen-Nassau, Hessen, der Pfalz, Luxemburg und Belgien ist die Art gleichfalls als Seltenheit vorgekommen, dagegen brütet sie, wie schon angegeben, auffallenderweise in Holland.

15. Familie: **Ciconiidae.**

106. **Ciconia ciconia**(*L.*) (**C. alba** *Naum.*) — Weißer Storch.

Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß der Storch im ganzen Gebiete der Rheinprovinz fast allenthalben ein so seltener Brutvogel ist, während ihm doch die fruchtbaren und wasserreichen Gefilde der niederrheinischen Ebene mit ihren ausgedehnten Wiesenflächen anscheinend äußerst geeignete Lebensbedingungen gewähren. Leider werden hier und da zeitweise unternommene Ansiedlungsversuche durch vorzeitiges Schießen fast regelmäßig vereitelt. Wenn auch der Schaden, den die Störche der Niederjagd zufügen, nicht gerade gering zu schätzen ist, so muß andererseits das ästhetische Moment, und zwar ganz besonders bei diesem Vogel, sehr in Anschlag gebracht werden. Die Art brütet heute nur sehr vereinzelt in den Rheinlanden, zieht aber alljährlich im Herbst und Frühjahr in den meisten Teilen, auch im Gebirge in wechselnder, meist geringer Zahl durch.

Am Niederrhein findet sich nach einer mir von A. Baum zugegangenen Mitteilung *C. ciconia* noch häufig

in der Gegend von Emmerich als Brutvogel, z. B. bei Praest, Anholt (Westfalen), Lobith (Holland) und auf der gegenüberliegenden Rheinseite. H. Otto sah ein Nest bei Kranenburg, Kreis Kleve. Hartert berichtet 1887, der Storch gehöre bei Wesel zu den sehr seltenen Vögeln. Jahre hindurch habe er nahe der nach Alpen führenden Chaussee genistet, doch sei der Horst jetzt verlassen. Bei Xanten hielten sich im Frühjahre 1887 etwa sieben Stück auf, jedoch ohne zu brüten, soviel Hartert erfahren konnte. Auf dem Durchzuge berührt die Art jedes Jahr die Weseler Gegend (König und Hartert 1889), Oberförster Kiel bezeichnet sie mir 1904 als häufig bei Diersfordt. Zeitungs-Nachrichten zufolge brütete 1898 ein Paar bei Stockum unterhalb Ruhrort. Nach H. Otto nistet *C. ciconia* an der Landstraße Kamp-Rheinberg, in der Nähe der letzteren Stadt; ferner brütet in der Nähe von Budberg bei Rheinberg ein Paar auf einer Eiche, und auch bei Binsheim (Kreis Mörs) haben Störche zuweilen genistet, in den letzten Jahren jedoch nicht mehr (H. Otto und Verf.). Um das Jahr 1895 machte ein Paar einen Nistversuch auf Gut Lauersfort bei Mörs (Verf.). Zur Zeit brüten noch einige Störche zwischen Geldern und Kapellen, ferner bei Neersen (Verf.). An allen diesen Orten sowie in der Gegend von Krefeld und im Kreise M.-Gladbach zieht die Art regelmäßig durch (Verf.), ebenso bei Bedburg (Geyr von Schweppenburg), und an vielen anderen Orten der niederrheinischen Ebene, wo sie als Brutvogel durchaus fehlt. Von Duisburg berichtet Merrem schon 1789, sie ziehe bloß durch, verweile aber niemals; doch sollen einige 30 Jahre vorher zuweilen Störche dort genistet haben. Bei Müddersheim im Kreise Düren nistete ein Paar noch um 1870 (Geyr von Schweppenburg). In der Gegend von Neuwied brüteten einige Störche vor einer Reihe von Jahren (Prinz Max 1851); so versuchte ein Paar kurz vor 1850 bei Heimbach zu nisten, wurde aber durch unzeitiges Schießen wieder vertrieben (Brahts 1851). Im übrigen finden sich Störche im Tale des Mittelrheins (soweit es zur Rheinprovinz zählt) und in

den Tälern der Ahr, Mosel und Saar nur auf dem Zuge, meiner Ansicht nach alljährlich, wenn sie auch nicht stets zur Beobachtung gelangen. (Ziegler 1893, Schäfer 1843, Clevisch 1901 und Verf.) Ein Gleiches gilt für die Eifel, und ihre Ausläufer, wo mir *C. ciconia* als Durchzügler bekannt ist von der Aachener Umgebung, Montjoie, Malmedy, Born, St. Vith, Gillenfeld und dem Laacher See (Verf.). Auch im Hunsrück stellt sich unser Langbeiner nur auf dem Zuge ein, z. B. bei Simmern (Ziegler 1893 und Verf.). Schäfer berichtet 1843 von seinem Nisten bei St. Wendel. Ob er noch jetzt dort zur Fortpflanzung schreitet, entzieht sich meiner Kenntnis. Bei Meisenheim am Glan wurde er verschiedentlich durchziehend bemerkt (Ziegler 1893). In Kreuznach an der Nahe brütete ein Paar bis etwa 1873 regelmäßig. Seitdem ist nur ein Nistversuch aus dem Jahre 1885 zu verzeichnen, während sich die Art auf dem Zuge noch zuweilen in der Stadt zeigt (Ziegler laut Geisenheyner 1893). Im Westerwalde bei Altenkirchen ist sie nach Sachse (I. Jahresb.) regelmäßiger Durchzugsvogel. Als solcher kommt sie auch im Bergischen vor, wo sie z. B. bei Elberfeld und Kronenberg (Herold, III. u. V. Jahresber.), Wülfrath (Olearius 1884), Hahn, Gruiten und Sudberg (S. Becher) beobachtet oder erlegt wurde. Wie mir mein Freund S. Becher mitteilte, nistete *C. ciconia* in früherer Zeit, noch vor 30 Jahren, bei Radevormwald und brütet noch jetzt auf Pappeln in Odenbach bei Benrath.

Ebenso vereinzelt findet sich der Storch auch in den meisten der dem Rheinland benachbarten Gegenden. In Westfalen brütet er nur sehr sparsam und sporadisch. Landois schätzt 1886 die Zahl der Nistpaare in Westfalen auf kaum 15. In Hessen und Hessen-Nassau gestaltet sich seine Verbreitung sehr wechselnd, indem er größeren Strecken, besonders den Gebirgen, fehlt, an anderen Orten aber nicht selten ist. So nistet er schon bei Rüdesheim und unweit Bingen (Mühr 1866). In der Rheinpfalz tritt er stellenweise vereinzelt als Brutvogel auf, z. B. bei Hom-

burg, Zweibrücken, Kaiserslautern, fehlt dagegen als solcher im angrenzenden Lothringen, bei Metz, Diedenhofen, Sierk u. s. w., ebenso völlig in Luxemburg und Belgien, während er nicht selten in einigen benachbarten Teilen von Holland brütet.

107. **Ciconia nigra** (*L.*) — Schwarzer Storch.

Als seltene Erscheinung zuweilen vereinzelt im Gebiete, auch im gebirgigen Teile; meist im August und September, doch auch bereits im Februar und November angetroffen.

Bei Wesel ist die Art in zwei Fällen vorgekommen. 1887 berichtet Hartert von einem daselbst erlegten Exemplare, wohl dem gleichen, welches J. Guntermann am 21. Sept. 1867 erhielt; ein weiteres wurde vor einigen Jahren bei Diersfordt nördlich von Wesel geschossen (Verf.). Am 6. Febr. 1892 erbeutete man einen Vogel gelegentlich einer Entenjagd im Holtener Bruch im Kreise Ruhrort (von Tschusi-Schmidhoffen 1892). Nach J. Guntermann wurde ein ♂ ad. 1852 oder 1853 im Unterbacher Bruch bei Eller (Kreis Düsseldorf) und um den 8. Nov. 1893 ein Stück bei Langenfeld (Kreis Solingen) geschossen. C. G. Schillings nennt mir *C. nigra* für die Gegend von Gürzenich bei Düren. v. Leydig (1902) untersuchte ein „am Niederrhein" erlegtes Stück, gibt aber keine näheren Nachrichten über den Fundort. Konservator Fendler berichtete mir über das Vorkommen eines Vogels bei Montjoie um 1890; auf dieses Exemplar bezieht sich auch die vorgenannte Angabe von v. Leydig. Prof. Dr. König besitzt ein junges Exemplar, am 4. Aug. 1893 bei Lohrsdorf an der Ahrmündung erlegt. Mühr führt 1866 zwei aus der Binger Gegend erhaltene junge Schwarzstörche an, von denen indessen nur einer im Rheinland — bei dem Jägerhause im Binger Wald — geschossen wurde. Der andere Vogel stammte von Aßmannshausen in Hessen-Nassau. Nach Schäfer (1843) wurde 1829 ein Individuum in der Saargegend, einige Stunden von Trier, getötet und außerdem in früheren Jahren noch verschiedene andere in der Trierer Umgegend. Auch im Hunsrück ist *C. nigra* bereits

vorgekommen. Verf. sah im Soonwald ein um 1899 bei Argental unweit Simmern erbeutetes Stück. Das Kölner Museum für Naturkunde besitzt aus der Sachseschen Sammlung einen jungen Schwarzstorch (♂) vom 23. Aug. 1863 von Altenkirchen im Westerwald. Schließlich steht im Bonner Universitäts-Museum seit langen Jahren ein Vogel mit der — leider unbestätigten — Provenienzangabe „Rheinland“.

Nach Prinz Max zu Wied (Brahts 1851 und Römer 1863) nistete die Art zuweilen im Seeburger Forste im angrenzenden Hessen-Nassau, und Borggreve schreibt noch 1897, in größeren zusammenhängenden Waldkomplexen, z. B. bei Battenberg, zeigten sich noch jetzt regelmäßig einzelne Paare, welche sicher brüten würden, wenn man ihnen nicht so nachstellte. 1902 nistete ein Paar nach Uffeln bei Bromskirchen, in der Gegend von Battenberg im sog. Diedensberge. Früher, bis gegen 1850, brüteten Schwarzstörche auch recht häufig an verschiedenen Orten des Münsterlandes (Bolsmann und Altum 1851) sowie vereinzelt im Sauerlande (Landois 1886).

Familie: **Phoenicopteridae**.

Phoenicopterus roseus *Pall.* — Flamingo.

Wie Hartert 1887 angibt, wurde ein Flamingo — den J. Guntermann am 2. Nov. 1876 erhielt — zwischen Wesel und Emmerich geschossen, von welchem trotz der Erkundigungen nicht in Erfahrung gebracht wurde, daß er irgendwo entflohen wäre. Dennoch liegt der Gedanke nahe, daß es sich hier um einen Flüchtling aus irgend einem zoolog. Garten handelte. Dasselbe gilt für einen 1878 aus einer Schar von fünf bei Langenfeld im Kreise Solingen erlegten Vogel (Freiherr A. von Eppinghoven).

Aus dem westlichen Deutschland sind mehrere Fälle des Vorkommens der Art bekannt. So wurde am 10. Apr. 1728 ein junges Exemplar am Altrhein bei Alzey geschossen. Im Museum zu Kassel stand noch 1849 ein Flamingo,

welcher am 8. Sept. 1746 an der breiten Struth bei Röddenau, westlich von Frankenberg (Hessen-Nassau) erlegt war (Landau 1849). Im heißen Juni und Juli 1811 erschien eine größere Schar junger Tiere an verschiedenen Orten Süd- und Westdeutschlands und gelangte auch bis Schierstein und Idstein in Nassau. Ein bei Mainz (Schierstein?) im gleichen Jahre erlegter Vogel befand sich noch 1863 im Mainzer Museum (Römer 1863). Wie Zeitungen berichteten, wurde Mitte Juli 1904 wiederum ein Flamingo, sogar ein altes Exemplar, in der Nähe von Rheinau (Rheinpfalz) von Fischern erschlagen. Vielleicht war dies auch ein der Gefangenschaft entronnenes Tier.

16. Familie: **Ardeidae.**

108. **Nycticorax nycticorax** (*L.*) (**N. griseus** *Rchw.*) — Nachtreiher.

In einer Reihe von Fällen in der Rheinprovinz vorgekommen, jedoch stets eine außergewöhnliche Erscheinung.

J. Guntermann beobachtete vor langen Jahren zwei Nachtreiher unmittelbar bei Düsseldorf und erhielt vor 1865 mehrfach am Niederrhein erbeutete Exemplare. Oberförster Bubner nennt mir einen in den Obstkämpen am Rhein bei Urdenbach, Kreis Düsseldorf, am 7. Mai 1897 geschossenen *Nycticorax*. Dr. d'Alquen besaß in seiner Sammlung einen bei Mülheim a. Rh. zwischen 1848 und 1851 erlegten Vogel. Wie mir C. G. Schillings mitteilte, schoß sein Vater am 25. Okt. 1849 einen Nachtreiher bei Gürzenich unweit Düren, welcher noch vorhanden ist. Dubois (1834—39) schreibt 1837, bei Aachen sei ihm Ende April (das Jahr fehlt) einer dieser Vögel zu Gesicht gekommen. Schäfer weiß 1843 über fünf im Reg.-Bez. Trier erbeutete Nachtreiher zu berichten. Vier davon besaß ein in jener Zeit dort bestehendes Museum, und der fünfte fand sich in einer St. Wendeler Sammlung. Ein bei Saarlouis erlegtes Exemplar steht nach Clevisch (1901) in der Kollektion Wilhelm daselbst. Das Universitäts-Museum in Bonn enthält

einen Nachtreiher aus dem „Rheinland“, leider ohne weitere Bezeichnung, jedoch sicher aus unserer Provinz herrührend.

Auch aus Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau und Lothringen sind eine Anzahl von Vorkommnissen bekannt geworden.

109. **Botaurus stellaris** (*L.*) (**Ardea stellaris** *Naum.*) — Rohrdommel.

In den wasserreichen Gegenden der Tiefebene nicht seltener Brutvogel im Mai, an anderen Orten nur auf dem Zuge, zuweilen auch im Gebirge, im März und April sowie im September und Oktober. Überwintert einzeln wohl regelmäßig; so wurde noch am 20. Dez. 1903 bei Aachen und am 24. Dez. 1903 bei Emmerich je ein Exemplar erlegt. Außerdem sind mir über 20 Fälle des Vorkommens von November bis Februar bekannt.

Im Rheintal ist *B. stellaris* nachgewiesen von Emmerich (Baum); Rees (Brutvogel, F. Seulen), Wesel (in nächster Nähe wohl nicht brütend, Hartert 1887); Laar bei Ruhrort (J. Guntermann); Duisburg (vor einigen Jahren auf dem Dache eines Hauses in der Stadt geschossen, Merrem 1789 und neuerdings J. Guntermann); Angermund, Düsseldorf und Köln (J. Guntermann); Mülheim (d'Alquen 1851); von der Siegmündung (ein Exemplar vom 6. März 1900 im Museum von Prof. König); Bonn (im Kottenforst und zwar am Hirschweiher in früheren Jahren öfters gehört, nach Mitteilung von Frings-Bonn); Neuwied (mehrfach an der Nette erlegt (Prinz Max in Brahts 1851 und Verf.); Bingen (Mühr 1866). Schäfer nennt 1843 die große Rohrdommel für das Mosel- und Saartal, anscheinend als Nistvogel. Clevisch bezeichnet sie 1901 gleichfalls als Brutvogel, doch ist aus der Fassung seiner Angaben nicht ersichtlich, ob bei Saarlouis oder bei Metz (Lothringen). In der Eifel ist sie vorgekommen bei Daun (Schäfer 1843) und am Laacher See (Verf.). Aus dem Hunsrück nennt sie Schäfer 1843 für den Hochwald und Bartels (1878) bezeichnet sie im allgemeinen als sehr selten in diesem Gebirgszug. Forstmeister Paulus erlegte

ein Exemplar bei Stromberg im Soonwald im Sept. 1902. Im Westerwald bei Altenkirchen findet sich *B. stellaris* regelmäßig im April auf dem Zuge, wie Sachse 1876 (I. Jahresb.) angibt. 1875 führte er ihn zwar als Brutvogel für die Umgegend von Altenkirchen auf, meinte aber zweifellos die benachbarten Seeburger Weiher in Hessen-Nassau, an denen die Art nach Prinz Max (Brahts 1851 und Römer 1863) nicht selten nistete. 1897 bemerkte Borggreve, dies sei heute nicht mehr sicher dort der Fall. Im Bergischen wurden Rohrdommeln nach Olearius (1884) an den Wülfrather Teichen als Seltenheit geschossen, sowie nach Mitteilungen von S. Becher öfters bei Gruiten, nach J. Guntermann bei Gerresheim, Hilden und Schlebusch, nach Oberförster Bubner bei Odenthal. Am häufigsten kommt *B. stellaris* außer im Rheintal in der Ebene abseits vom Rheine vor. Im Kreise M.-Gladbach ist er nicht selten und brütet im Hamm bei Viersen, außerdem auf dem Breyeler See (Farwick 1883). Ferner ist er Nistvogel auf dem See bei Born (Verf.) und den Krickenbecker Seen (Geyr von Schweppenburg und Verf.). Auch bei Wachtendonk soll er — wenigstens in früheren Jahren — gebrütet haben (J. Halberkann). Erlegt wurden noch Exemplare bei Mörs (H. Otto), Krefeld, Lechenich (Verf.), Baal (Jörgens), Elmpt (Bubner), Neuß, Dülken, Langenfeld und Oberhausen (J. Guntermann), sowie ziemlich häufig und alljährlich bei Aachen, z. B. bei Büsbach, Hergenrath; selbst innerhalb der Stadt Aachen wurde ein Vogel lebend ergriffen (Verf. und F. Seulen).

110. **Ardetta minuta** (*L.*) — Zwergrohrdommel.

Vereinzelt im Gebiete als Brutvogel, doch sehr sporadisch; auf dem Zuge Ende April und Mai sowie Ende August und September häufiger. Borggreve beobachtete ein Exemplar im Winter an der Sieg und zwei Fälle des Vorkommens am 7. und 14. Nov. teilte mir J. Guntermann mit.

Zwergrohrdommeln wurden im Rheintal wiederholt in den letzten Jahren oberhalb Emmerich erlegt (A. Baum),

ferner bei Empel und Rees zur Brutzeit (J. Guntermann). Bei Wesel brüten sie nach Hartert (1887) durchaus nicht selten in den Röhrichten und Büschen an den alten, nicht mehr fließenden Rheinarmen. J. Guntermann erhielt Exemplare von Ruhrort am 17. Juni 1891, mehrfach von Düsseldorf, im April, Mai und Juli und selbst am 14. Nov. 1881, ferner von Köln im Juni, Juli und noch am 9. Nov. 1876. Für die Gegend von Wiesdorf a. Rh. führt Dr. Frey mir den Vogel auf. Dr. d'Alquen nennt die Art 1851 für die Gegend von Mülheim a. Rh. Ein Vogel von Linz befindet sich in der Sammlung des Naturhistor. Vereins in Bonn. Bei Neuwied ist *A. minuta* einzeln auf dem Zuge erlegt worden (Prinz Max in Brahts 1851), ebenfalls bei Koblenz (Grebel 1852) und Bingen (Mühr 1866). Nach Schäfer (1843) brütet sie zuweilen im Rohr- und Weidengebüsch der Mosel. Clevisch bezeichnet sie 1901 als Brutvogel, ohne indes hinzuzufügen, ob bei Saarlouis oder Metz. Bei Saarbrücken zeigt sie sich nach Kiefer (1876) nur vereinzelt. Aus der Eifel und dem Hunsrück ist sie bislang noch nicht nachgewiesen, dagegen hat sie Sachse (1885) im Herbst einigemale bei Altenkirchen im Westerwalde geschossen. 1875 nennt er die Art als Brutvogel für diese Gegend, doch sind gewiß die Seeburger Weiher im angrenzenden Hessen-Nassau als Brutort gemeint. An der Sieg beobachtete Borggreve (1869) einen Vogel im Winter. Im Bergischen ist die kleine Rohrdommel selten (Olearius 1884). S. Becher kennt nur einen Fall des Vorkommens daselbst aus neuerer Zeit, und J. Guntermann nennt mir je einen Vogel vom 16. Sept. 1888 von Küppersteg und vom 1. Aug. 1897 von Schlebusch. In der Tiefebene wurde ein Exemplar am 11. Mai 1882 aus einer Schar von mehreren bei Odenkirchen gefangen (R. Lenßen). Ein Stück von den Krickenbecker Seen befindet sich in der Sammlung des Grafen Schaesberg. Bei Aachen ist mir nur ein Vorkommen der Art bekannt geworden. Malkowsky hat in den letzten Jahren mehrfach Vögel aus dem Flachlande erhalten, ebenso J. Guntermann, z. B. von Krefeld und Neuß. Nach

H. Otto wurde die Art schon wiederholt zwischen Niep und Vluyn im Kreise Mörs geschossen, nach Oberförster Bubner bei Elmpt, Kreis Erkelenz.

111. **Ardea ralloides** (*Scop.*) — Schopfreiher.

Ein altes weibliches Exemplar dieser für die Provinz früher noch nicht nachgewiesenen Art wurde Ende Mai 1904 aus einer Schar von vier Stück bei Niederkrüchten, Kreis Erkelenz, geschossen. Es befindet sich im Besitz des Herrn A. Wallrafen daselbst.

Ebenfalls im Jahre 1904 wurden drei Schopfreiher in Luxemburg erlegt, im März bei Böwingen a. d. Attert, sowie um den August bei Bettenburg und Wilverwitz (Mitteilungen über die Vogelwelt, Wien 1904, No. 15 u. 16). Ein früheres Vorkommen, 1868, in Luxemburg ist fraglich. Dagegen wurde die Art je einmal aus Lothringen und der Rheinpfalz nachgewiesen und in zwei Fällen (zuletzt Ende Juli 1889 bei Schierstein a. Rh.) aus Hessen-Nassau, ferner auch aus Holland (zuletzt Aug. 1904 bei Aalsmeer, v. Schauburg 1904).

112. **Ardea cinerea** *L.* — Fischreiher.

Als Brutvogel — im April bis Mai — findet sich der Fischreiher in einigen größeren Kolonien sowie hier und da vereinzelt innerhalb der Provinz. Auf dem Zuge oder Striche trifft man ihn allenthalben in der Ebene und im Bergland an Gewässern mehr oder weniger häufig. Regelmäßig überwintert er auch in größerer Zahl bei uns.

Am Niederrhein hat die Oberförsterei Kleve zwei Reiherstände aufzuweisen, im „Tannenbusch“ und im Reichswald bei „Grunewald“. Nach Forstmeister Danckelmann war die seit unvordenklichen Zeiten bestehende Kolonie Tannenbusch noch 1888 so bedeutend, daß damals bis 300 Reiher jährlich erlegt wurden. 1903 umfaßte sie nur noch 20 Horste. Die Kolonie bei Grunewald entstand erst 1892 und zählte 1903 25 Horste (Krohn 1903). Nach von Viebahn (1858) besaß 1858 Xanten einen bedeutenden Reiherstand in dem Buchen- und Eichenhochwald Niederkamp; noch gegen 1880 befanden sich nach H. Otto Reiher-

horste im westlichen Teil dieses Waldes. Wie Hartert 1887 angibt, nisten einige Paare im Diersfordter Walde nördlich von Wesel. Das Gleiche berichtete mir auch 1904 Oberförster Kiel. Bei Binsheim im Kreise Mörs versuchte 1896 ein Paar zu horsten, wurde aber daran verhindert (Verf.). Gegen 1890 horstete *A. cinerea* in der Nähe von Rayen bei Vluyn im gleichen Kreise (H. Otto). Ein Paar Fischreiher brütet seit Jahren im Grafenbusch bei Klörath, im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883 und Hax). 1895 horstete ein einzelnes Paar am rechten Ufer der Schwalm in der Gegend von Brüggen (Gelege in der Sammlung Bubner), 1902 vermutlich im Elmpter Gemeindewald ebenfalls ein Paar. Außerdem beobachtete Oberförster Bubner im Mai 1902 zwei Reiher, welche 1000 m von seiner Wohnung bei Schlebusch, 50 m vom Geleise der rheinischen Bahn entfernt, einen Horst errichteten. Durch Abschuß des Männchens wurde das Brüten verhindert. Der weitaus größte Reiherstand Rheinpreußens liegt im Parke von Schloß Heltorf, nahe Kaiserswerth im Kreise Düsseldorf. Er besteht zum mindesten schon 150 Jahre und weist gegen 100 besetzte Horste auf. Die Bevölkerungsziffer der Kolonie hat seit langer Zeit keine nennenswerte Veränderung erfahren, obschon die Reiher von den Eigentümern, den Grafen von Spee, besonderen Schutz genießen. Ihre Anzahl beläuft sich im Juni, die Horstjungen eingerechnet, auf 400 bis 450 Exemplare (Aeldert 1903). Der Gräflich von Speesche Oberförster Joly teilte mir mit, diese Zahlen seien nach seinem Dafürhalten viel zu hoch gegriffen, gab aber keine genaueren an. Dr. von Viebahn erwähnt 1858 auch Stände aus dem Reg.-Bez. Köln, doch ohne nähere Angaben hinzuzufügen. Prof. Dr. König beobachtete ein einzelnes Brutpaar bei Spich nahe Troisdorf vor einigen Jahren. Streichende Reiher zeigen sich alljährlich einzeln oder zu mehreren zeitweise überall im ganzen Tale des Rheins sowie an dessen Nebenflüssen, so daß ich von einer Aufzählung der zahlreichen Fundorte wohl absehen kann. Aus der Eifel ist mir die Art bekannt als vorgekommen

bei Eupen, Gemünd, Schleiden, Büllingen, Hambach (Krohn 1903), Montjoie, Montenau, St. Vith, am Pulvermaar und am Laacher See (Verf.), aus dem Hunsrück vom Hochwald (Schäfer 1843) und von Simmern (Verf.), aus dem Westerwald von Altenkirchen (Sachse, I. Jahresb.), und aus dem Bergischen von Elberfeld, Rittershausen (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, IV. Jahresb.), Sudberg, Gruiten, Sengbach und Remscheid (S. Becher).

Sachse bezeichnet 1875 *A. cinerea* als Brutvogel für die Altenkirchener Gegend, späterhin dagegen nicht mehr. Vielleicht hatte er eine Kolonie im Sinne, welche im angrenzenden Westfalen zwischen Burbach und Siegen in früheren Jahren (ob jetzt noch?) bestand (Pohlmeier 1889).

113. **Ardea purpurea** *L.* — Purpurreiher.

In den verschiedensten Gegenden des Gebietes mehrfach als Seltenheit im April und August oder September erlegt worden.

Am 18. Sept. 1901 wurde bei Oberhausen ein junges Männchen geschossen und Mitte Sept. 1903 ebenfalls ein junger Purpurreiher an der Siegmündung (Verf.). J. Guntermann erhielt am 1. Sept. 1893 einen jungen Vogel von Rees, im Herbst 1852 ein ♂ ad. von Düsseldorf und am 7. Sept. 1874 ein junges Tier von Köln. Prinz Max (Brahts 1851) erwähnt einen bei Neuwied erbeuteten jungen Vogel. Nach Schäfer (1843) erscheint er in der Mosel- und Saargegend höchst selten, doch wurde er einigemale in der Umgegend von Trier erlegt. Die damalige Trierer Sammlung enthielt zwei schöne Exemplare. In der Kollektion Wilhelm in Saarlouis befindet sich ein Vogel vom 20. Aug. 1896 aus der dortigen Gegend (Clevisch 1901). C. G. Schillings schoß am 24. Sept. 1894 in Gürzenich bei Düren einen solchen Reiher und ein anderes Stück erlegte A. Eichhorn am 12. Apr. 1892 bei Kirchberg unweit Jülich. Nach J. Guntermann wurde schließlich je ein Vogel um den 19. Sept. 1873 bei Neuß und um den 20. Sept. 1872 bei Essen erbeutet.

Im benachbarten Hessen brütete *A. purpurea* Ende der 50er Jahre des vergangenen Jahrhunderts alljährlich in einigen Paaren auf einer Rheininsel bei Guntershausen nahe Darmstadt (A. von Homeyer und Kleinschmidt). Auch in Westfalen, Hessen-Nassau, der Rheinpfalz, Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland (vornehmlich in der Gegend von Venlo an der preußischen Grenze, wo sie auch Brutvogel sein soll) ist die Art vorgekommen. Nach Mitteilung Geyr von Schweppenburgs wurde noch vor einigen Jahren bei Terporten bereits auf holländischem Terrain ein Purpurreiher erlegt.

Herodias alba (*L.*) — Silberreiher.

Am 31. Aug. 1903 wurden zwei Silberreiher bei Setterich im Kreise Jülich erlegt, jedoch deuten die näheren Umstände der Erlegung darauf hin, daß es sich hierbei um aus der Gefangenschaft entronnene Exemplare handelte, wenn es mir auch nicht gelang, Bestimmtes hierüber in Erfahrung zu bringen (le Roi 1903). Als rheinische Art möchte ich *H. alba* auf Grund dieses Vorkommens jedensfalls nicht gelten lassen.

Im nahen Lothringen wurde am 13. Dez. 1822 ein Vogel bei Metz geschossen (Holandre 1836) und auch aus Franken, Belgien (z. B. 1857 von St. Denis bei Mons) und Holland ist diese Art bereits nachgewiesen. Mitte Jan. 1901 soll bei Ludwigswinkel in der Rheinpfalz ein Exemplar erbeutet worden sein („Der deutsche Jäger" 1901, p. 38).

Herodias garzetta (*L.*) — Seidenreiher.

Schäfer berichtet 1843 in seiner Moselfauna: „Wir besitzen ein schönes Exemplar in unserer Sammlung" —, ohne jedoch hinzuzusetzen, ob dieses Stück innerhalb des Reg.-Bez. Trier erlegt wurde. Diese so unsichere Angabe reicht keinesfalls hin, um den Seidenreiher den rheinischen Vögeln beizuzählen.

In Hessen-Nassau ist *H. garzetta* wiederholt vorgekommen, so zuletzt noch gegen 1890 bei Schierstein (Borggreve 1897), ebenso in Holland, und zwar u. a. unweit

der rheinischen Grenze bei Zutphen, Prov. Gelderland, bei Maastricht, Prov. Limburg (Albarda, Journ. f. Ornith. 1892, p. 424) und Juli 1901 bei Gennep, Prov. Limburg (van Schauburg, Ornith. Monatsber. 1903, p. 3). In Belgien wurde nach Dubois 1878 ein Exemplar bei Nieuport erlegt.

VII. Ordnung: **Gyrantes.**

17. Familie: **Columbidae.**

114. **Columba palumbus** *L.* — Ringeltaube.

Allenthalben in der Rheinprovinz in der Ebene und im Gebirge Brutvogel in wechselnder Zahl. Die Ringeltaube trifft von Februar bis Anfang März hier ein und zieht in der Regel im Oktober ab. Alljährlich überwintern einzelne oder größere Scharen an vielen Orten im Gebiete. Die Brutzeit beginnt Mitte April und es werden zwei bis vier und wohl noch mehr Bruten gezeitigt. Sachse fand am 20. Okt. 1878 noch zwei mit Stoppeln bedeckte Junge im Westerwald und Hartert (1887) berichtet, zu Ende der 60er Jahre sei in Dingden bei Wesel noch Anfang November ein Nest mit fast flüggen Ringeltauben gefunden worden.

115. **Columba oenas** *L.* — Hohltaube.

Diese Art ist von unseren heimischen Tauben bei weitem die seltenste und brütet nur noch an wenigen Stellen, da ihre Nistplätze — die hohlen Bäume — bei unserer modernen Forstwirtschaft immer mehr und mehr abnehmen. Auf dem Zuge, im März und Oktober bis November, trifft man sie noch etwas häufiger im Gebiete an. Zuweilen, doch nicht alle Jahre, überwintern einige Exemplare. Sie brüten zwei- bis dreimal im Jahre vom April bis zum Juni.

Am Niederrhein bei Wesel zeigt sich *C. oenas* nach Hartert (1887) sehr selten. In Diersfordt bei Wesel hat sie in früheren Jahren genistet; da jedoch ein großer Teil der höheren Bestände geschlagen ist, dürfte dies, wie

Hartert meint, jetzt wohl schwerlich wieder vorkommen. Für Duisburg wird sie 1789 von Merrem aufgeführt und auch zur Zeit noch zieht sie daselbst vereinzelt durch (Verf.). Dr. Frey bezeichnet sie mir für Wiesdorf a. Rh. als sehr selten vorkommend. Dr. d'Alquen besaß 1851 ein Exemplar von Mülheim a. Rh. und Farwick nennt sie 1883 als selten bei Viersen. Bei Schloß Dyk brüten alljährlich einige Paare, wie mir R. Lenßen mitteilte, und ist dies einer der wenigen (2) aus der Tiefebene bekannten Orte, wo *C. oenas* noch heute zur Fortpflanzung schreitet. Früher nistete ein Paar bei Kloster Kamp im Kreise Mörs (H. Otto). Auf dem Zuge zeigt sie sich regelmäßig bei Kaen unweit Straelen (Kreis Geldern) und bei Müddersheim (Kreis Düren), wo sie noch vor 20 Jahren brütete (Geyr von Schweppenburg). In der Umgegend von Aachen zieht die Hohltaube gleichfalls alle Jahre in geringer Zahl durch (Verf. und F. Seulen). Im Königsdorfer Walde hat Dr. Frey sie häufiger als Brutvogel angetroffen, und auf der Venne soll sie, wie Prof. Dr. König erfuhr, regelmäßig im Frühjahr erscheinen, mag also dort gleichfalls nisten. Nach Schäfer nistete sie 1843 in den großen Wäldern der Mosel- und Saargegend, der Eifel und des Hochwalds. 1876 nennt sie Kiefer noch für Saarbrücken als Brutvogel. In der Eifel habe ich die Art nistend angetroffen im Kondelwald sowie in der Nähe von Burg Eltz (Kreis Kochem); nach Hennemann (1905) nistet sie am Laacher See. Im Hunsrück brütete sie noch 1904 im Idarwald, z. B. bei Weitersbach, und im Hochwalde am Erbeskopf (Verf.). Mühr kennt die Art 1866 aus dem Binger und Trechtingshäuser Walde. Sachse (1892a) nennt sie noch 1892 für den Westerwald bei Altenkirchen als Nistvogel und Brahts 1851 für die großen Buchenwaldungen bei Neuwied, z. B. den Urbacher Forst. Im Bergischen Lande ist *C. oenas* bei Elberfeld nur Durchzugsvogel (Olearius 1884) und kommt als solcher auch bei Kronenberg vor (Herold, II. Jahresb.). In Saalscheid bei Ronsdorf wurde vor 20 Jahren ein Exemplar geschossen (K. Jörgens).

Columba livia L. — Feldtaube.

Sichere Nachrichten über das Vorkommen dieser Art in Westdeutschland, Belgien und Holland liegen bisher nicht vor. Es handelte sich in allen bekannt gewordenen Fällen stets um verwilderte Haustauben.

Ectopistes migratorius (*L.*) — Wandertaube.

Diese nordamerikanische Art soll nach Preuschen (Ornis 1891, p. 487) zweimal in Hessen beobachtet sein. Da keine Belege vorliegen, muß die Angabe sehr bezweifelt werden.

116. **Turtur turtur** (*L.*) (**Columba turtur** *Naum.*) — Turteltaube.

Im ganzen Gebiete ein häufiger Brutvogel, am zahlreichsten in der Ebene, der nur beschränkten Stellen fehlt. Die Art trifft Ende April bis Anfang Mai bei uns ein, brütet meist zweimal, im Mai und Juli, und begibt sich im September wieder auf die Wanderung.

VIII. Ordnung: **Rasores.**

18. Familie: **Phasianidae.**

117. **Perdix perdix** (*L.*) (**P. cinerea** *Naum.*) — Rephuhn.

In der niederrheinischen Tiefebene ist der Bestand an Rephühnern ein ganz vorzüglicher, wenn er auch naturgemäß jahrweise einem Wechsel unterworfen ist. Auch in den gebirgigen Gegenden der Rheinprovinz findet sich die Art fast allenthalben in mäßiger Zahl und fehlt nur hier und da in reinen Waldgebieten auf kürzere Strecken hin. Die Brutzeit dauert von Ende April bis in den Juli, jedoch wird unter normalen Umständen nur ein Gelege gezeitigt.

118. **Caccabis saxatilis** (*Meyer*) — Steinhuhn.

Das heute nur noch im Alpengebiete lebende Steinhuhn ist zwar schon seit zwei bis drei Jahrhunderten im

Rheinlande ausgestorben, kam aber im 16. Jahrhundert durchaus nicht selten in den felsigen Hängen des Hunsrücks nach dem Rheine hin, in der damaligen Grafschaft Katzenelnbogen, vor. Interessante Nachrichten hierüber verdanken wir Landau in seinen „Beiträgen zur Geschichte der Jagd und der Falknerei in Deutschland“, Kassel 1849. Da diese Schrift heutzutage eine buchhändlerische Seltenheit geworden ist und nur wenigen zugänglich sein dürfte, lasse ich die betreffenden Angaben an dieser Stelle folgen. Landau berichtet p. 290 und 291:

„Im Jahre 1585 wurden 5 „Steinhühner“ (3 Hähne und 2 Hühner) von Rheinfels nach Kassel geschickt. Später, 1591, teilte Landgraf Wilhelm IV. dem H. Heinrich Julius von Braunschweig 12 „rote Steinhühner“ mit, welche er in der Grafschaft Katzenelnbogen hatte fangen lassen. Es waren im ganzen 15 gefangen worden, 3 aber gestorben. Der Oberamtmann zu Rheinfels schrieb dabei, daß sich diese Hühner in den hohen Klippen aufhielten und gar schwer zu fangen seyen; drei Hühnerfänger und Waidleute hätten 16 Tage damit zugebracht; da sie jedoch die Kunst des Fangens jetzt besser inne hätten, hoffte er k. J. mehr liefern zu können. L. Wilhelm schickte damals 6 „rote Hühner“ dem Bischof zu Halberstadt, welcher den Boten zurückhielt, um sich dessen Rat bei der Aufbauung eines Häuschens nächst Gottersleben zu bedienen. In Bezug auf jene 15 „rote Steinhühner“ schrieb damals der Landgraf, daß ein Teil derselben gar zahm, der zuletzt gefangene aber noch ganz wild wäre; er habe deshalb befohlen, sie 10—14 Tage zusammen zu lassen, damit auch diese etwas gezähmt würden, denn sie würden so zahm, „daß sie zu einem auf den Tisch flögen“. Er halte sie nicht für so weichlich, daß man sie in eine warme Stube setzen müsse, es genüge vielmehr eine Kammer, in der es nicht zu kalt sey.“

Um diese Zeit war *C. saxatilis* auch noch an anderen Orten des Rheinlands zu finden, nämlich im Ahrtal an der Landskron. Hierüber gibt uns Gysbert Longolius in

seinem 1544 zu Köln erschienenen „Dialogus de avibus" Nachricht. Zunächst schreibt er, das „Rothuhn" oder „rote Steinhuhn" komme in Weingärten, die an Bergen gelegen seien, auch bei Köln vor. Bei Köln, wenigstens in dessen näherer Umgebung, fehlen aber die Berge vollständig und Longolius läßt uns auch keinen Zweifel darüber, daß er die fernere Umgebung Kölns im Sinne hatte, indem er kurz darauf bemerkt, er habe das Rothuhn zuerst scharenweise auf der Landskron beobachtet.

Aus späterer Zeit sind keinerlei Angaben über das Steinhuhn bekannt geworden und es läßt sich nicht einmal eine Vermutung aussprechen, wann dieses Glied unserer Fauna im Rheinland und damit überhaupt nördlich von den Alpen ausgestorben ist. Vielleicht ruhen noch hier und da in Archiven verborgen Berichte, welche einen Anhaltspunkt hierzu liefern könnten.

Caccabis rufa (*L.*) — Rothuhn.

Im Okt. 1905 erhielt ich durch Herrn H. Brasch ein junges ♂ der Art, das am 16. Okt. in der Umgegend von Lechenich geschossen war. Wahrscheinlich handelt es sich in diesem Falle um ein verstrichenes ausgesetztes Exemplar, da in den letzten Jahren an verschiedenen Orten (bei Kassel, in Hannover) erfolgreiche Einbürgerungsversuche angestellt wurden, wenn mir auch aus dem Rheinland nichts Derartiges bekannt geworden ist. Möglicherweise ist der nun in meiner Sammlung befindliche Vogel auch ein wildes verflogenes Stück.

In den an die Rheinprovinz grenzenden Gegenden hat sich nämlich das Rothuhn bereits wiederholt gezeigt. Bruch (Journ. f. Ornith. 1854, p. 278) traf zweimal größere Gesellschaften, sämtlich Weibchen, bei Mainz in Hessen an. Nach Holandre (1836) wurden mehrere 1819 bei Conflans in der Nähe von Metz in Lothringen erlegt. Wie Paquet 1899 berichtet, sind seitdem mehrfach Scharen dieser Hühner bei Metz auf dem Zuge beobachtet worden. In Belgien wurde bei Tournay und in Holland bei Maestricht,

unweit der rheinischen Grenze, je ein Rothuhn vor Jahren geschossen (de Selys-Longchamps, 1842).

119. **Coturnix coturnix** (*L.*) (**Perdix coturnix** *Naum.*) — Wachtel.

In früheren Zeiten war die Wachtel fast überall im ganzen Rheinlande, besonders in der Ebene, ein stellenweise recht zahlreicher Brutvogel. Seit einer Reihe von Jahren wird sie jedoch an vielen Orten immer seltener und nistet nur noch in manchen Sommern in größerer Anzahl, um dann häufig wieder auf längere Zeit nahezu völlig zu verschwinden. Auf dem Zuge, vornehmlich im Herbste, zeigt sich die Art noch am zahlreichsten. Dr. Hemmerling klagt 1903: „In den letzten fünf oder sieben Jahren sind die Wachteln aus vielen niederrheinischen Revieren entweder gänzlich verschwunden oder kommen nur noch in einzelnen wenigen Exemplaren vor." Sie trifft im Mai bei uns ein und zieht im September, zuweilen erst im Oktober wieder davon. Sachse beobachtete bei Altenkirchen einen Vogel noch am 1. Nov. 1885, und von Kempis gar eine am 30. Nov. 1903 bei Rankenberg (Kreis Bonn). Die Wachtel brütet nur einmal im Jahre bei uns, im Juni und Juli, doch fand Sachse im Westerwald noch am 21. Aug. 1880 ein wenig bebrütetes Gelege von sieben Eiern und Geyr von Schweppenburg bemerkte am 9. Sept. 1901 bei Müddersheim eine Familie von etwa sieben Stück, deren Junge noch nicht größer wie Zaunkönige waren. Dr. Hemmerling sah sogar noch Mitte Sept. 1890 brütende Vögel.

Aus neuerer Zeit liegen über das Brüten von *C. coturnix* folgende Angaben vor: Am Niederrhein bei Wesel hat sie Hartert (1887) auffallend wenig angetroffen. In den Kreisen Mörs und Krefeld nistete sie in den letzten Jahren nur sehr sparsam und fehlt großen Strecken durchaus (Verf.); ein Gleiches gilt für den Kreis M.-Gladbach (R. Lenßen und Verf.). Etwas häufiger brütet die Art bei Jülich und Geilenkirchen, sehr vereinzelt bei Aachen (Verf.) und Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey). Bei Bedburg und Müddersheim findet sie sich als Brutvogel nicht selten (Geyr von

Schweppenburg). Im Jahre 1903 war sie bei Euskirchen zahlreicher, wie seit Jahren (Hemmerling 1903). In der Bonner Umgebung nisteten im Jahre 1904 mehrere Paare (Verf.). In der Nacht vom 22. zum 23. Juli hörte Verf. sogar im botanischen Garten zu Bonn den Schlag einer Wachtel. Aus der Eifel kenne ich *C. coturnix* als sparsamen Brutvogel der Gegend von St. Vith (Buschmann) und der Moselberge (Verf.). Auch im Tale der Mosel (Verf.) und Saar, bei Saarbrücken (Kiefer 1878), schreitet sie vereinzelt zur Brut. Im Hunsrück kommt sie nach Bartels (1878) überall häufig vor; wir hörten sie daselbst bei Rhaunen und Buchholz und sahen Eier aus der Gegend von Simmern vom Jahre 1902. Sachse gibt an, die Wachtel nehme im Westerwalde jährlich an Zahl ab, doch sei sie in manchen Jahren, wie 1885 und 1892, als Brutvogel recht häufig. Im Bergischen nistet sie bei Elberfeld (Olearius 1884) und Kronenberg (Herold, X. Jahresb.).

19. Familie: **Tetraonidae.**

120. **Tetrao urogallus** *L.* — Auerhuhn.

Als Standwild sehr sparsam in unserer Provinz, dagegen zuweilen hier und da verflogen vorkommend.

Schäfer schreibt noch im Jahre 1843, das Auerwild finde sich in den Gebirgswäldern der Eifel, Schneifel, des Hochwaldes und der oberen Saargegend. Auch de Selys-Longchamps gilt 1842 in seiner Faune belge an, es komme in geringer Zahl auf den Hochmooren im Hertogenwald und im Forste von Samrée vor, besonders in der Umgegend von Jalhay, wenige Kilometer von der deutschen Grenze. Lameere (Manuel de la Faune de Belgique, Bruxelles 1895, p. 131) berichtet zwar 1895, die Art sei im Hertogenwald ausgestorben, nennt aber dafür die Nadelwälder der Eifel in der Rheinprovinz als einen Ort, wo *T. urogallus* ziemlich selten noch zu finden sei. Zu dieser Zeit fehlte jedoch die Art der gesamten Eifel bereits vollständig. Im Laufe dieses Jahres (1904) wurde von mehreren Jagd-

besitzern in den Kreisen Montjoie, Eupen und Düren wieder Auerwild ausgesetzt. Hoffentlich ist diesen anerkennungswerten Bemühungen ein besserer Erfolg beschieden, wie den weiter unten erwähnten Einbürgerungsversuchen im Hunsrück. Ein vor einigen Jahren bei Bausendorf am Kondelwald erbeutetes Exemplar war jedenfalls eins der im Hunsrück ausgesetzten Stücke. In den belgischen Ardennen wird *T. urogallus* recht viel in den Hochmooren bei Marche, Nassogne und St. Hubert noch heute angetroffen. Im Jahre 1817 soll im Hunsrück der letzte Auerhahn geschossen worden sein. Nach den obigen Angaben Schäfers kam er dort aber noch 1843 vor und hiermit stimmt auch die Behauptung Borggreves (1869) überein, wonach die linksrheinischen Gebirge (Eifel und Hunsrück) erst seit 1854 kein Auerwild mehr aufweisen. 1845 nennt es auch Barnstedt (1845) noch für Birkenfeld, allerdings schon als „jetzt sehr selten". Nach Donner (von Hagen 1883) war 1883 in den königl. Revieren des Rheinlandes nirgendwo mehr *T. urogallus* vorhanden. Förster Dreis im Idarwalde teilte mir 1904 mit, vor ca. 12 Jahren sei ein Auerhahn in zwei aufeinanderfolgenden Jahren im Hunsrück in der sog. Haardt (südlich von Bernkastel) erschienen, habe sich dort jedesmal mehrere Monate aufgehalten und sei dann wieder verschwunden. Bald nachher wurden am Erbeskopf eine Anzahl Exemplare dieses Wildes ausgesetzt, doch haben sich die hieran geknüpften Erwartungen bez. der Wiedereinbürgerung nicht erfüllt und schon fünf Jahre nachher fand man in den dortigen Waldungen kein Stück mehr. Im Westerwalde in der weiteren Umgebung von Altenkirchen ist die Art Brutvogel (Sachse 1875). Bis zum verhängnisvollen Jahre 1848 war sie dort ziemlich häufig, ist seitdem aber viel seltener geworden (Sachse, III. Jahresb.), Ein ♀ von Altenkirchen steht im Kölner Museum für Naturkunde. Nahe der Grenze in Westfalen zwischen Burbach und Haiger an der „Kalten Eiche" befindet sich nach Pohlmeier (1889) ein ansehnlicher Stand. Bei Seeburg und Herschbach im angrenzenden Hessen-Nassau hat sich Auer-

wild erst gegen 1850 angesiedelt (Prinz Max in Brahts 1851). Einzeln wird es nach Brahts (1851) auch in der Neuwieder Gegend in den Waldungen jenseits Monrepos angetroffen. Vor etwa 20 Jahren brütete einmal ein Paar in der Gegend von Linz (Oberförster Melsheimer). Im Bergischen hat sich *T. urogallus* wiederholt gezeigt. Ein Exemplar des Elberfelder Realgymnasiums stammt aus dem Burgholz bei Kronenberg und wurde zwischen 1840 und 1850 erbeutet (Olearius 1884). Ein anderer Vogel ist nach S. Becher im Jahre 1883 bei Höscheid geschossen worden. G. Schumacher erhielt am 22. Nov. 1897 eine Auerhenne aus der Nähe von Schloß Burg a. d. Wupper. Außerdem sollen in der Gegend von Wermelskirchen in den Jahren 1896 und 97 noch drei andere Auerhennen vorgekommen sein, doch kann Schumacher dies nicht verbürgen, da er dieselben nicht gesehen hat. In früheren Zeiten hat sich die Art dort nie gezeigt (Schumacher 1898 b). Um das Jahr 1850 wurde ein ♀ in der Nähe von Mülheim a. Rh. erlegt (d'Alquen 1851).

Im angrenzenden Westfalen, dem „Sauerland“, sowie im Pfälzer Gebirge findet sich Auerwild ziemlich häufig. Die im Bergischen erlegten Exemplare rührten jedenfalls aus dem sauerländischen Gebirge her.

121. **Tetrao tetrix** *L.* — Birkhuhn.

Das Birkwild brütet im Mai und Juni in der Provinz sowohl in der Ebene als auch im Gebirge. An einer ganzen Reihe von Orten ist es erst in den letzten zwei Jahrzehnten eingewandert.

Um das Jahr 1890 zeigte es sich zum ersten Male bei Wankum am Niederrhein und hat sich in dortiger Gegend dank der genossenen Schonung derart vermehrt, daß es zur Zeit in nicht gerade geringer Zahl eine mäßige licht bewaldete Bodenerhebung bewohnt, die sich aus der Nähe von Geldern in südöstlicher Richtung bis nach Krefeld hinzieht (le Roi 1900). Wie mir H. Otto schreibt, findet es sich ferner in der Leucht und Bönninghardt

nistend, sowie nach Dr. Reichensperger an der Niers im Reichswald bei Kleve, hier aber nur vereinzelt und wohl nicht brütend. Nach einer Mitteilung Geyr von Schweppenburgs brütet es auf Heidestrecken nahe der holländischen Grenze bei Terporten im Kreise Geldern sowie weiter südlich bei Elmpt, Kreis Erkelenz, vereinzelt nach Oberförster Bubner. An letzterem Orte trat es zuerst im Winter 1894 auf. Da es im angrenzenden Holland in der Provinz Gelderland Brutvogel ist, so dürfte die Einwanderung am Niederrhein wohl von dort her erfolgt sein. Bei Wesel im Diersfordter Walde findet es sich zur Zeit recht häufig (Oberförster Kiel). Hartert führt es 1887 noch nicht von dort an. H. Otto nennt es mir ferner für die Gegend der Kolonie Lühlerheim, die Heiden bei Friedrichsfeld und Hünxe sowie den Fernewald bei Sterkrade. Verflogene Stücke wurden in zwei Fällen in der Gegend von M.-Gladbach erlegt (Verf.). Im sogenannten Vorgebirge hat sich *T. tetrix* erst seit etwa fünf Jahren bei Alfter angesiedelt (Verf.). Nach Brasch tritt es hier jetzt auch häufiger bei Rösberg und Pingsdorf auf. Die Eifel wird nur in ihrer nördlichen Hälfte von ihm bewohnt, während es den südlicher gelegenen Teilen durchaus abgeht. Im Kreise Aachen kommt die Art in einigen Paaren vor im Stadtwald, bei Vennwegen, Walheim, Vicht und erst seit den letzten Jahren bei Gressenich unweit Stolberg (Verf.). Im Kreise Düren findet sie sich bei Maubach und Soller (Geyr von Schweppenburg) im Kreise Eupen bei Eupen (Verf.). Ferner ist sie mir bekannt aus dem Kreise Montjoie von Montjoie, Höfen, Lammersdorf, Rott und dem Kermeter (Verf.), aus dem Kreise Malmedy, wo sie geradezu häufig ist, vom Hohen Venn, von Longfaye, Xhoffraix, Robertville, Sourbrodt, Malmedy, Ligneuville, Born, Emmels, St. Vith, Rodt, Amel, Heppenbach, Herresbach, Meyerode, Medell, Wallerode, Krombach, Thommen, Grüfflingen, Steffeshausen (A. Buschmann und Verf.). Ziemlich häufig bewohnt das Birkhuhn den Kreis Prüm, vornehmlich die Schnee-Eifel und die Waldungen von Winterscheidt, Brandscheidt, Buchet

(A. Buschmann) und Balesfeld (von Viebahn 1858). Prof. Dr. König erlegte im Nov. 1905 je ein ♀ bei Hilberath nahe Meckenheim und in der Gegend von Sinzig. An beiden Orten kommt das Birkhuhn nicht ständig vor. Im Kreise Ahrweiler in der Umgegend von Altenahr hat es sich seit 1895 heimisch gemacht (Laufs 1899b), im Kreise Adenau um die gleiche Zeit bei Brück und Wüstleimbach nahe der Hohen Acht (Verf.), wo es indessen noch sehr spärlich auftritt. Wie mir Oberförster Kochs mitteilte, hat es sich seit 5—6 Jahren auf den Heiden nordöstlich von Daun angesiedelt. Wie schon hervorgehoben, kommt es südlich von Prüm und Daun in der Eifel nicht mehr vor, ebensowenig in den Tälern der Mosel und Saar. Schäfer gibt 1843 das Birkhuhn für den Hochwald an. Ob diese Angabe den damaligen Verhältnissen entspricht, ist mir nicht bekannt, jedenfalls fehlt es heutzutage dem größten Teile des Hunsrücks, nämlich dem Hochwald und Idarwald durchaus und findet sich nur — zum Teil ausgesetzt — in den nach dem Rhein und der Nahe zu gelegenen Wäldern des Soonwalds. So erschien es zuerst vor 30—40 Jahren in der Gegend von St. Goar (Laufs 1899b) und wurde, wie Mühr 1866 berichtet, einigemal im Binger Walde erlegt, wo es noch heute nistet (Verf.). In der Struht bei Rheinböllen wurde es ausgesetzt (Geyr von Schweppenburg). Prinz Max (Brahts 1851) gibt 1851 an, im Westerwalde nach Neuwied zu werde nur selten ein verstrichener Vogel beobachtet und erst in der Siegener Gegend (Westfalen) werde es heimisch. Jedoch brütet die Art nach Sachse auch bei Altenkirchen, aber selten und nur an wenigen Stellen (I. Jahresb.). Dem Hinterland von Linz geht sie völlig ab (Verf.). Im Bergischen bevölkert das Birkwild die Wahner Heide und die sie umgebenden Waldungen recht zahlreich; das Tal der Bröl hat nur einen kleinen Stand (Verf.). Um 1850 wurde ein Birkhahn in der Nähe von Mülheim a. Rh. geschossen (d'Alquen 1851). Um Wermelskirchen ist *T. tetrix* einigermaßen häufig (Schumacher 1896), ebenso bei Remscheid, Solingen, Ohligs und

Gräfrath (S. Becher), Leichlingen, Burscheid und Dhünn (Dr. Frey). Für Kronenberg wird er früher als außergewöhnliche Erscheinung genannt (Herold 1878 im III. Jahresb.). Bei Elberfeld zeigte er sich 1884 nur zuweilen, häufiger südlich davon bei Born, auch als Brutvogel, aber erst in den letzten Jahren (Olearius 1884). Wie mir A. Herold 1904 erzählte, ist das Birkwild seit 10—15 Jahren im Burgholz zwischen Kronenberg und Elberfeld häufig geworden.

121[a]. **Tetrao medius** (*Meyer*) — Rakelhuhn.

Dieser Bastard vom Auerhuhn und Birkhuhn wird zuweilen, wenn auch nur selten, dort erlegt, wo die Stammarten gemeinschaftlich vorkommen.

Aus dem Westerwald sind mir zwei Exemplare bekannt. Von diesen wurde ein Hahn 1900 im Emmerzhauser Bruch bei Daaden erbeutet (im Besitz von Herrn Eckhardt-Daaden), eine Henne bei Friedewald nahe Daaden vor einigen Jahren (befindet sich im Schlosse Friedewald nach F. Wirtgen). G. Schumacher (1896) in Wermelskirchen (Bergisches Land) besaß ein ♂ aus der Umgegend seines Wohnortes vom 4. Okt. 1896. Auffallend erscheint es, daß am 17. Nov. 1903 in Hundheim bei Morbach am Idarwald, wo weder Auer- noch Birkwild heimisch ist, ein Rakelhahn geschossen wurde. Dies Exemplar besitzt Herr Emil Leutzgen in Cues-Bernkastel.

In benachbarten Gebieten wurden Rakelhähne erlegt in Westfalen u. a. bei Arnsberg, in Hessen-Nassau und in der Rheinpfalz.

122. **Tetrao bonasia** *L.* — Haselhuhn.

Der niederrheinischen Ebene geht das Haselhuhn als — wenigstens im Westen — ausgesprochener Gebirgsbewohner vollständig ab, dagegen ist es in den bergigen Teilen der Provinz in mehr oder weniger großer Zahl ziemlich verbreitet. Es brütet bei uns Ende April bis Juni als das relativ häufigste unserer drei Waldhühner.

Im nordwestlichen Teil der Eifel tritt Haselwild nur vereinzelt auf und hat an manchen Orten gegen früher bedeutend abgenommen, so daß es zur Zeit im größten

Teil des Gebietes nicht mehr ständig anzutreffen ist. Bekannt ist es mir aus der Umgegend von Aachen, dem Vichttal, der Gegend von Montjoie, Malmedy (Verf.), Heimbach (von Hagen 1883), Mariawald (Geyr von Schweppenburg), Schleiden (von Viebahn 1858), St. Vith und Burgreuland (A. Buschmann). In der übrigen Eifel findet sich *T. bonasia* als Standwild in vielen Waldungen, wenn es auch streckenweise hier und da fehlt. So kommt es vor in der Schnee-Eifel bei Prüm (A. Buschmann), in den Oberförstereien Reifferscheid, Balesfeld, Daun (von Hagen 1883 und Verf.), bei Oberkail nahe Kyllburg (ziemlich häufig, Prof. Dr. König), bei Adenau, im Ahrtal[1]), am Laacher See (Verf.), zwischen Brohl und Nette (von Willemoes-Suhm 1865), bei Gillenfeld, im Kondelwald (Verf.), bei Wittlich und Bitburg (von Viebahn 1858) sowie in der Sauergegend (Schäfer 1843). An der Saar bewohnt es nach Schäfer die Obersaargegend (1843), nach von Hagen (1883) die Wälder der Oberförsterei Saarburg, und auch Kiefer nennt es, als sparsam, für Saarbrücken (III. Jahresb.). Im Hunsrück brütet das Haselhuhn in mäßiger Anzahl, z. B. in den Oberförstereien Lebach, Tronecken, Morbach, Kempfeld, Kirchberg (von Hagen 1883), bei Bernkastel und in Birkenfeld (von Viebahn 1858), sowie bei Stromberg (Geyr von Schweppenburg) und im Binger Walde (Mühr 1866). Nach Brahts (1851) ist es in den Hecken und Vorhölzern der Waldungen in der Neuwieder Gegend, also im Westerwalde, verbreitet und nicht selten, am zahlreichsten bei Selters in Hessen-Nassau. 1894 schreibt Sachse (1894c), es habe sich seit 4—5 Jahren in der Gegend von Altenkirchen, seitdem die Füchse nachhaltig vergiftet würden, mindestens um das Dreifache vermehrt. Man treffe es jetzt an Stellen an, wo seit Menschen-

1) Prof. Dr. König ist im Besitze eines hermaphroditen Haselhuhnes vom Mühlenberg bei Sinzig, am 10. Nov. 1903 erlegt. Bei der Sektion des Vogels ergab sich, daß er auf der rechten Seite einen Testikel, auf der linken eine Ovarialanlage besaß. Das interessante Exemplar zeigt im Äußern Ähnlichkeit mit einem ♀.

gedenken nie ein Haselhuhn vorgekommen sei. Bei Betzdorf findet es sich ziemlich häufig (Pohlmeier 1889), ebenso bei Linz (Oberförster Melsheimer) und im Siebengebirge (Verf.), bewohnte dagegen nur sparsam 1883 die Wälder der Oberförsterei Kirchen a. d. Sieg (von Hagen). Das Gebirgsland nördlich von der Sieg, das sog. Bergische, wird stellenweise von *T. bonasia* bevölkert. Nachgewiesen ist es von den Wäldern um die Wahner Heide und dem Bröltal (Brutvogel, Verf.), Immekeppel (J. Halberkann), Mülheim a. Rh. (wohl verflogen, d'Alquen 1851), Schlebusch, Altenberg (Dr. Frey), Bergneustadt (Brutvogel, Pohlmeier 1889), Ohligs (S. Becher), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), dem Burgholz bei Elberfeld (Brutvogel, Olearius 1884) und dem Aaper Wald bei Düsseldorf, wo es früher ziemlich häufig war (H. Otto). Merrem berichtet bereits 1789, ein — wohl verflogenes — Paar sei bei Duisburg geschossen worden.

Lagopus lagopus (*L.*) — Moorschneehuhn.

Meyer gibt in den Wetterauer Annalen, III. 1811, p. 330 an, vor Jahren seien im Winter vier Stück in der Nähe von Hanau in Hessen-Nassau beobachtet worden, von denen zwei geschossen und verspeist wurden. Diese Nachricht hat indessen keinerlei Bestätigung erfahren und muß auf einem Irrtum beruhen, da *L. lagopus* noch niemals mit Sicherheit im mittleren und westlichen Deutschland angetroffen worden ist, wenigstens nicht in historischer Zeit. Während der Eiszeit besaß es eine allgemeine Verbreitung in unseren Gegenden und ist u. a. im Buchenloch bei Gerolstein und bei Andernach fossil aufgefunden worden.

IX. Ordnung: **Raptatores.**

20. Familie: **Vulturidae.**

123. **Gyps fulvus** (*Gm.*) (**Vultur fulvus** *Naum.*) — Gänsegeier.

Die Art ist nur eine ganz besondere Seltenheit im Gebiete, aus dem sie früher noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen war.

Wie Albertus Magnus (Lib. XXVI, de Animalibus, lib. XXIII, cap. XXIV) berichtet, soll der Gänsegeier zur damaligen Zeit — A. M. lebte von 1193 bis 1280 — in den Felsen des Hunsrücks gehorstet haben, eine Angabe, welche zweifellos als irrig angesehen werden muß.

Am 9. Aug. 1890 erhielt J. Guntermann ein Exemplar von *G. fulvus*, welches auf der Magdeburg bei Rees geschossen worden war. Es befindet sich nun im Naturalien-Kabinett des Fürsten von Salm-Salm zu Anholt in Westfalen.

In Westfalen ist er angeblich (Bolsmann, Altum, Landois) bereits siebenmal vorgekommen. Am 12. Juni 1803 wurde ein Vogel bei Dornholzhausen in der rheinischen Enklave Wetzlar gefangen (Borkhausen). In Hessen-Nassau, Hessen, Lothringen, Belgien und Holland ist er gleichfalls nur äußerst selten beobachtet worden.

Neophron percnopterus (*L.*) — Aasgeier.

Diese aus Deutschland nicht mit Sicherheit nachgewiesene Art will W. Schuster am 8. März 1902 bei Gonsenheim unweit Mainz in Hessen in einem jüngeren Exemplare beobachtet haben (Zool. Garten 1904, p. 116). Erlegt wurde der Vogel nicht.

21. Familie: **Falconidae.**

124. **Circus aeruginosus** (*L.*) — Rohrweihe.

Auf dem Durchzuge im Februar, März und April sowie im September und Oktober in den gebirgigen Teilen der Provinz nur in sehr geringer Zahl. In der Ebene kommt sie zu dieser Zeit etwas häufiger vor und schreitet auch hier und da in den wasserreichen Gegenden im Mai und Juni zur Fortpflanzung.

Im Rheintal bei Wesel ist *C. aeruginosus* eine Seltenheit und brütet in der dortigen Umgebung nach Hartert (1887) nicht. Dr. Frey nennt ihn mir von Wiesdorf a. Rh. Dr. d'Alquen besaß 1851 ein Exemplar von

Mülheim a. Rh. Bei Neuwied ist er einzeln, als Seltenheit, erlegt worden (Prinz Max in Brahts 1851), ebenso am Laacher See (Hennemann 1905). Ein Vogel aus dem Kottenforst steht in der Sammlung des Naturh. Vereins zu Bonn. In der Moselgegend zeigt sich die Art nur selten (Schäfer 1843). Überraschend ist daher die Angabe von Clevisch (1901), daß die Rohrweihe im Saartale in der Liesdorfer Au bei Saarlouis Brutvogel sei. Eine Bestätigung dieser Nachricht wäre sehr wünschenswert. Im Westerwald bei Altenkirchen zieht *C. aeruginosus* im September regelmäßig einzeln durch (Sachse, I. u. III. Jahresb.). Aus dem Bergischen ist er für die Elberfelder Gegend als seltener Gast bekannt, der z. B. bei Wülfrath geschossen wurde (Olearius 1884). Bei Kronenberg erscheint er nach Herold (II. Jahresb.) selten und S. Becher sah Exemplare aus dem Osterholz bei Vohwinkel und von Ohligs. In der niederrheinischen Tiefebene abseits vom Rheine wurde die Art nach Geyr von Schweppenburg bei Müddersheim, Kreis Düren, erlegt. Prof. A. König in Bonn besitzt einen Vogel vom 18. April 1888 von Sechtem bei Brühl. Im Kreise M.-Gladbach, wo sie vermutlich Brutvogel ist, sind Rohrweihen bei Odenkirchen, Gladbach und Viersen erbeutet worden. In der Sammlung des Grafen Schaesberg befindet sich ein Vogel von den Krickenbecker Seen. Hier nisten diese Weihen alljährlich und auch in diesem Jahre (1904) beobachteten Geyr von Schweppenburg und Verf. Mitte Juni ein Paar auf dem sog. Pittgesbruch. Nördlich von Krickenbeck bei Terporten im Kreise Geldern brütet *C. aeruginosus* ebenfalls regelmäßig (Geyr von Schweppenburg).

125. **Circus cyaneus** (*L.*) (**Falco pygargus** *Naum.*) — Kornweihe.

Weit häufiger wie die vorige Art im März und April sowie im September im Gebiete auf dem Zuge, vorwiegend in der Ebene. Einzelne Vögel überwintern wohl zuweilen, denn mir sind Fälle des Vorkommens aus dem

November, Dezember und Februar bekannt. An einigen Orten der Rheinprovinz brüten regelmäßig Kornweihen im Mai und Juni.

Bei Emmerich ist *C. cyaneus* recht selten (Baum), ebenso bei Wesel (Hartert 1887). Nach d'Alquen (1851) wurde er bei Mülheim a. Rh. erlegt, ferner bei Troisdorf und Auel an der Sieg (Verf.). In dieser Gegend brütet die Art zweifellos auch alljährlich, da ich auf der Wahner Heide zur Brutzeit 1903 und 1904 mehrere Vögel beobachtet habe. Prof. König besitzt einen Vogel vom 5. Dez. 1888 von Sechtem bei Brühl sowie ein Gelege vom Jahre 1891 aus der Nähe von Meckenheim. Auch im „Sinziger Feld" dürfte die Kornweihe Nistvogel sein, denn Herr Frings-Bonn teilte mir mit, er habe sie dort mehrfach im Sommer angetroffen. Bei Neuwied kommt sie einzeln vor und ist in manchen Jahren auf dem Zuge in der Rheinebene nicht selten (Brahts 1851). In der Eifel zieht *C. cyaneus* nur sehr vereinzelt durch. Ein ♀ meiner Sammlung wurde am 21. Apr. 1900 bei Born unweit Montenau geschossen und A. Buschmann hat ihn bei St. Vith angetroffen. Im Moseltal ist er bei Trier, im Saartal bei Saarbrücken erlegt worden (Schäfer 1843). Für Altenkirchen im Westerwald bezeichnet ihn Sachse 1879 (IV. Jahresb.) als regelmäßigen Passanten. Im Bergischen findet sich die Kornweihe als Seltenheit bei Elberfeld (Olearius 1884) und Kronenberg (Herold im II. Jahresb. 1877) und nach S. Becher auch im Osterholz bei Vohwinkel und bei Ohligs. In der Tiefebene erscheint sie öfter bei Aachen (Verf.) und brütete in früheren Jahren bei Müddersheim (Geyr von Schweppenburg). Farwick führt in seinen „Beiträgen zur Fauna des Niederrheins" die Kornweihe auf, verleiht ihr aber den latein. Namen *„Circus pygargus"*, so daß seine Angaben sich nicht mit Sicherheit auf eine der beiden Arten beziehen lassen. Bei M.-Gladbach, Viersen und Sasserath erlegte Exemplare kamen mir zu Gesichte und im Besitze von R. Lenßen konnte ich auch Dunenjunge aus der Gegend von Odenkirchen untersuchen. Außerdem ist

C. cyaneus bei Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg) und Geldern (Hartert 1887) erbeutet worden.

126. **Circus macrurus** (*Gm.*) — Steppenweihe.

Sehr selten im Gebiete und nur in drei Fällen nachgewiesen.

J. H. Blasius schreibt bereits 1857, er habe eine Steppenweihe vom „Niederrhein“ gesehen, gibt aber keine näheren Daten an. Otto Kleinschmidt (1894a) fand am 15. Sept. 1892 bei einem Ausstopfer in Mainz ein frisch ausgestopftes altes ♂ aus der Eifel. Ein drittes Exemplar, ein ♂ juv., schoß O. Bauer (1901 b) am 19. Aug. 1901 bei Neurath, Bezirk Grevenbroich, ebenfalls wieder am Niederrhein.

In Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, Lothringen, Belgien und Holland sind wiederholt Steppenweihen vorgekommen und im Münsterlande hat sogar ein Paar nach Altum schon einmal gebrütet.

127. **Circus pygargus** (*L.*) (**Falco cineraceus** *Naum.*) — Wiesenweihe.

Auf dem Zuge im April und August bis September im Gebirge nur vereinzelt, in der Ebene wohl die häufigste der Weihen, die gewiß oft mit *C. cyaneus* verwechselt wird. Im Flachlande brütet sie auch im Mai und Juni an einigen Orten.

Im Rheintale wurde die Art erlegt bei Emmerich (Baum), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851) und Neuwied (Brahts 1851 und Verf.). In der Eifel zeigt sie sich als Seltenheit bei St. Vith (A. Buschmann) und ist nach Schäfer (1843) in der Moselgegend einigemal erlegt worden. Wie Sachse (I. u. IV. Jahresb.) berichtet, findet sich die Wiesenweihe im Westerwalde bei Altenkirchen einzeln regelmäßig auf dem Zuge. F. Wirtgen-Bonn besitzt ein Exemplar aus dem Jahre 1904 von Daaden. Am 23. Juni 1904 beobachteten Geyr von Schweppenburg und Verf. auf der Wahner Heide neben *C. cyaneus* zwei Weihen, die nur dieser Art angehören konnten. Die Lokalität wäre zu einem Brutplatz für *C. pygargus* ungemein geeignet. S. Becher teilte

mir mit, im Jahre 1888 seien einige Exemplare bei Ohligs im Bergischen erlegt worden. Olearius und die anderen Bergischen Autoren führen die Art aus diesem Gebiete noch nicht auf. In der Tiefebene bei Müddersheim ziehen alljährlich Wiesenweihen recht häufig durch (Geyr von Schweppenburg). Ein Gleiches gilt für die Gegend von M.-Gladbach, Viersen, Sasserath und Odenkirchen (R. Lenßen und Verf.). Bei Viersen (Verf.) und Odenkirchen brütet die Art auch (R. Lenßen), ebenso bei Terporten und Krickenbeck im Kreise Geldern, wo Geyr von Schweppenburg noch zu Anfang Juni dieses Jahres (1904) ein Gelege von fünf Eiern fand und die Alten am Neste schoß. Die Belegstücke hierfür befinden sich im Museum von Prof. A. König in Bonn. Wie mir Oberförster Bubner berichtet, war das Elmpter Bruch im Kreise Erkelenz bis etwa 1895 ein weiterer Brutplatz eines Paares der Wiesenweihe. Seitdem wurde sie dort nur noch vorübergehend beobachtet.

128. **Astur palumbarius** (*L.*) — Hühnerhabicht. Das ganze Jahr hindurch im Gebiete, und vornehmlich im Oktober allenthalben nicht selten, meist in jungen Exemplaren. Hier und da in ausgedehnten Forsten der Ebene und des Gebirges brüten auch im April und Mai einzelne Paare, doch ist er im allgemeinen als Nistvogel recht sparsam. Im Tieflande ist das Horsten des Hühnerhabichts bekannt geworden von Wesel (Hartet 1887), dem Baerler Busch im Kreise Mörs (Verf.), Wissen bei Goch (Geyr von Schweppenburg) und Brüggen (Farwick 1883). Im Kottenforste bei Bonn brütet er alljährlich, so auch im Jahre 1904, in dem nach Prof. König drei bis vier Horste aufgefunden wurden, sowie 1905, wo ich am 2. Juni selbst einen Horst mit zwei Dunenjungen entdeckte. Schäfer gibt 1843 an, er niste in der Eifel, im Hochwalde und in der Gegend von Saarbrücken. Für Saarbrücken wird *A. palumbarius* von Kiefer 1877 ebenfalls als Brutvogel genannt, und in der Eifel horstete er noch in den letzten Jahren bei Prüm und 1904 auf der Hohen Acht (Verf.). Bei Neuwied nistete die Art 1851 in allen Forsten (Brahts

1851) und im Westerwalde, in der Gegend von Altenkirchen, hat Sachse fast jedes Jahr ein oder mehrere Gelege gefunden. Aus dem Bergischen Lande zeigt Olearius 1884 den Hühnerhabicht für das Burgholz bei Elberfeld als Nistvogel an, wo er noch heute brütet (Herold, mündlich 1904).

129. **Accipiter nisus** (*L.*) — Sperber.

Besitzt die gleiche Verbreitung wie die vorige Art, ist aber weit häufiger, auch als Brutvogel im Mai und Juni.

Am Niederrhein horstet *A. nisus* u. a. bei Wesel (Hartert 1887), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), im Kreise Mörs (Verf.), bei Odenkirchen (Farwick 1883) und Aachen (Verf.). Auch in der Umgegend von Bonn, wo er weitaus der häufigste Raubvogel ist, nistet er nicht selten, z. B. am Exerzierplatz Tannenbusch, an der Sieg und im Kottenforst (S. Becher und Verf.). Aus der Eifel ist er mir als Brutvogel bekannt von St. Vith (R. Buschmann), Malmedy, Gillenfeld und dem Kondelwald (Verf.), ferner von der Mosel (Verf.) und Saar, von Saarbrücken (Kiefer 1877). Am Mittelrhein brütet er bei Neuwied (Brahts 1851), im Westerwalde bei Altenkirchen (Sachse 1875—1886), und Betzdorf (Pohlmeier 1889), ferner im Siebengebirge (Bonner Universitäts-Museum) sowie im Bergischen bei Elberfeld (Olearius 1884) und Kronenberg (Herold, II. Jahresb.).

130. **Circaëtus gallicus** (*Gm.*) — Schlangenadler.

Dieser zwar über ganz Deutschland verbreitete aber allenthalben seltene Raubvogel kommt in den gebirgigen Teilen der Rheinprovinz (Eifel, Hunsrück und Westerwald) noch stellenweise auch als Brutvogel vor, wenn seine Zahl auch gegen früher zurückgegangen ist. Er trifft im April oder Mai bei uns ein, horstet meist im Mai und Juni, zuweilen auch bereits Ende April, und begibt sich im September und Oktober auf die Wanderung. Schon am 18. Febr. 1893 soll ein Exemplar im nahen Luxemburg unweit der Mündung der Alzette in die Sauer erlegt worden sein (Fauna, Luxemburg 1893, p. 45).

Das Rheinland dürfte diejenige Gegend Deutschlands

sein, in welcher *C. gallicus* zum ersten Male als deutscher Nistvogel festgestellt wurde, und zwar im Westerwalde durch Prinz Max zu Wied. Chr. L. Brehm ist der erste, der ihn 1831 für die bergigen Wälder bei Neuwied als solchen (zweifellos auf Grund direkter Mitteilungen des Prinzen Max an ihn) angibt, nachdem Bechstein (Taschenbuch) bereits von einem im Frühjahre 1803 „am Rhein“ geschossenen Exemplare berichtet hatte. Aus einer Reihe von Nachrichten des Prinzen Max vom Jahre 1838 an bis 1863 geht hervor, daß der Schlangenadler alljährlich in einem oder mehreren Paaren im Rockefelder, Rheinbrohler und Hönninger Walde gehorstet hat. Der Prinz erhielt einmal, vor 1838, das Ei, einmal, im Juni 1862, ein 4—5 Tage altes Junges aus dem „Menstal“ und eine ganze Anzahl alte Vögel in diesem Zeitraum. Ein ♀ aus dem August 1855 sah ich in der Sammlung Brahts in der Neuwieder Knabenanstalt. Im Kölner Museum für Naturkunde befinden sich zwei Eier von „Neuwied“, angeblich aus dem Jahre 1864. An die Mitteilungen des Prinzen Max schließen sich unmittelbar diejenigen Sachses, welche dieselben Reviere betreffen, bis 1885 an. Hiernach nisteten die Adler, von denen Sachse nur einen Brutplatz bei Rodenbach kannte, bis 1868 dort, dann wieder 1870, in welchem Jahre ein juv. erlegt wurde. Schon am 27. April 1872 erhielt Sachse ein Ei und 1879 (im IV. Jahresb.) schreibt er, es sei ein Junges ausgebrütet worden. 1885 (im X. Jahresb.) ist er der Ansicht, daß die Vögel das Revier verlassen haben und hiermit hören die Nachrichten aus dem Westerwalde auf. Bereits im Jahre 1843 gibt Schäfer an, der Schlangenadler sei im Reg.-Bez. Trier wiederholt erlegt worden und brüte in der Eifel bei Wittlich, Bertrich, Daun und Kelberg. Seine Angaben über das Fortpflanzungsgeschäft des Vogels enthalten zwar manches Irrige, jedoch haben seine obigen Mitteilungen in neuester Zeit ihre völlige Bestätigung gefunden. Präparator Koch in Münster erhielt am 1. Aug. 1881 ein ♂ adult. von Wittlich zugesandt. Im Kondelwald unweit Bertrich schreitet die Art auch heute

noch alljährlich zur Brut. Förster Westram in Forsthaus Bonsbeuern teilte mir im vergangenen Jahre (1903) mündlich mit, er habe *C. gallicus* zuerst vor acht Jahren in seinem Reviere angetroffen und während dieser Zeit seien dreimal Nester gefunden und drei Vögel geschossen worden. Eins der erlegten Exemplare sah ich noch bei ihm, ein anderes, ein altes ♂ aus dem Mai 1900, ist in den Besitz von Prof. König in Bonn übergegangen. Bei Bertrich hat R. Lenßen 1902 einen Schlangenadler im Juni beobachtet. Nach E. de Maes hat er auch bei Kinderbeuern im Kondelwald gebrütet und besitzt der dortige Förster einen Vogel. Zeitungsnachrichten zufolge wurde wieder ein derartiger Adler im vergangenen Jahre an der Mosel erlegt. Vor etwa 5 bis 6 Jahren empfing Präparator Malkowsky in M.-Gladbach ein Exemplar von Traben a. d. Mosel. Auch in der Nähe des Rheins horstet die Art zuweilen, denn vor einigen Jahren erhielt E. de Maes in Bonn ein ganz junges, noch unbefiedertes Stück, welches bei der Burg Rheineck oberhalb Sinzig gefunden war. Zweimal wurde sie am Niederrhein beobachtet: Ein offenbar verflogener *Circaetus* wurde am 18. Okt. 1858 bei Grau-Rheindorf unterhalb Bonn erbeutet (von Bunsen, 1859), und ein anderes Exemplar am 14. Juli 1899 bei Üdesheim a. Rh. oberhalb Neuß geschossen (J. Guntermann). Was nun das Vorkommen der Art im Hunsrück anbelangt, so hat sie bereits Schäfer 1843 als Brutvogel für den Hochwald, speziell die Gegenden von Hermeskeil und Zerf angegeben. Nach einer mir zugegangenen Nachricht soll sie noch heute am Habelstein im Kreise Neumagen nisten, doch wäre dies noch zu bestätigen. Im Soonwald, bei Stromberg, kam *Circaetus* bis 1902 nach Forstmeister Paulus ziemlich regelmäßig vor und nistete hier zweifellos, wenn auch kein Nest gefunden worden ist.

In den angrenzenden Gegenden, in Westfalen, Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland bildet der Schlangenadler eine seltene Erscheinung, dagegen nistet er in Hessen-Nassau (Taunus), Hessen und der Rheinpfalz.

Hieraëtus pennatus (*Gm.*) — Zwergadler.

Die Angabe Fuhlrotts (1858), wonach die Art bei Remscheid erlegt wurde, berichtigte Olearius 1884 dahin, daß es sich hierbei nur um *Pernis apivorus* gehandelt habe. Jedoch wurde nach Kaup (Tierreich, Bd. II, p. 260) einige Jahre vor 1836 ein alter Vogel bei Darmstadt im benachbarten Hessen geschossen.

Nisaëtus fasciatus (*Vieill.*) — Habichtsadler.

Diese Art wurde im angrenzenden Belgien in drei Fällen nachgewiesen und könnte sich wohl auch einmal in unser Gebiet verfliegen.

131. **Buteo buteo** (*L.*) — Mäusebussard.

Neben *Cerchneis tinnuncula* und *Accipiter nisus* der häufigste Tagraubvogel der Provinz, der im Februar und März sowie im September und Oktober, zuweilen in bedeutenden Scharen, durchzieht. Auch im Winter trifft man ihn bei uns recht häufig an. Der Mäusebussard brütet im April und Mai, nur selten bereits Ende März oder noch im Juni, und nur einmal im Jahre unter normalen Umständen, in sehr wechselnder Zahl in den meisten Gegenden der Rheinprovinz, sowohl in der Tiefebene, als auch in der Eifel, im Hunsrück, Westerwald und im Bergischen Lande. An manchen Orten hat er gegen früher an Zahl bedeutend abgenommen und fehlt streckenweise als Nistvogel gänzlich.

Buteo desertorum (*Daud.*) — Steppenbussard.

W. von Reichenau (Ornis 1888, p. 648) sah ein bei Mainz in Hessen erlegtes junges ♂ dieser Art am 2. Jan. 1880. Auch in Holland wurden zwei Vögel nach van Schauburg erbeutet, welche O. Kleinschmidt als *Buteo Zimmermannae Ehmcke* bestimmte.

132. **Buteo ferox** (*Gm.*) — Adlerbussard.

Das erste in Deutschland vorgekommene Exemplar dieser südöstlichen Art, ein junges ♂, wurde nach R. Lenßen (1893a) von Ende August 1893 an bei Hackenbroich im Kreise Neuß beobachtet und erst am 5. Okt. desselben

Jahres daselbst erlegt. Der interessante Vogel befindet sich dank der Liebenswürdigkeit Herrn Lenßens nun in meiner Sammlung.

In der Nähe von Dieuze in Lothringen will von Besserer im Dezember 1894 gleichfalls einen Adlerbussard beobachtet haben (Ornis 1896, p. 5).

133. **Archibuteo lagopus** (*Brünn.*) — Rauhfußbussard.

In der niederrheinischen Tiefebene erscheint der Rauhfuß zwar nicht allwinterlich, aber doch recht häufig in mäßiger Anzahl. Weit seltener wird er einmal im Gebirge angetroffen, am ehesten noch im Bergischen Lande.

Aus dem Flachland ist *A. lagopus* bekannt von Geldern (Hartert 1887), M.-Gladbach, Rheidt, Odenkirchen (Farwick 1883 und Verf.), Ürdingen (noch Winter 1904/05), Viersen und Aachen (Verf.), Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey) und Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851). Bei Düsseldorf zeigt er sich nur selten, weit öfter auf der gegenüberliegenden Rheinseite (J. Guntermann). Am Mittelrhein bei Neuwied kommt er nach Brahts (1851) nur im Winter zuweilen häufig vor. Ein Männchen von Hammerstein vom 5. März 1853 steht in seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt. In der Moselgegend erscheint er nach Schäfer (1843) sehr selten. Er erwähnt nur ein Exemplar von Kusel in der Rheinpfalz. Im Bergischen ist dieser Bussard nachgewiesen von Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Merscheid und Ohligs (S. Becher), doch immer nur als Seltenheit.

Nach A. von Homeyer (Journ. f. Orn. 1859, p. 52) hat die Art im Taunus gebrütet. Im übrigen ist sie in Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, der Pfalz und Lothringen ein seltener, unregelmäßiger Wintergast, und erscheint nur ausnahmsweise in Luxemburg, Belgien und Holland.

134. **Aquila chrysaëtus** (*L.*) — Steinadler.

Der Steinadler zählt im westlichen Deutschland immer zu den seltenen Erscheinungen und es entspricht keines-

wegs den tatsächlichen Verhältnissen, wenn Borggreve 1869 schreibt, er komme hier noch alljährlich in einigen Exemplaren vor. Aus dem Rheinlande sind mir nur vier sichere Fälle des Vorkommens bekannt. Bei den in Zeitungen so oft angeführten Erbeutungen von Steinadlern handelt es sich fast regelmäßig um Seeadler, denn jeder größere Raubvogel wird von den betr. Schützen gleich zum Steinadler gestempelt.

Im Journ. f. Orn. 1888, p. 348 berichtet Herold, am 22. Jan. 1886 sei ein *A. chrysaëtus* in Kreuznach geschossen worden. Meiner Ansicht nach war dieser Raubvogel sicherlich ebenfalls ein Seeadler, da Herold die Notiz einer Zeitung entnommen hat. An der gleichen Stelle gibt Pleimes an, er habe am 10. Okt. 1886 bei Essen ein Exemplar vorüberziehend(!) beobachtet. Diese Bestimmung nur nach dem Fluge muß man erst recht ohne weiteres anzweifeln. Ein sicheres rheinisches Stück wurde am 1. Nov. 1877 nach vorausgegangenen starken Stürmen bei Hartefeld unweit Geldern erlegt. Es befindet sich im Besitz des Erbeuters C. van Well in Krefeld, wo ich es untersuchte und als typischen Steinadler feststellte (le Roi 1900; der andere an dieser Stelle genannte Vogel stammt nicht aus dem Rheinland). Ein anderes ebensolches Exemplar sah ich vor kurzem im Besitz von Graf Schaesberg auf Schloß Dillborn bei Brüggen im Kreise Erkelenz, welches zu Anfang der 60er Jahre in dortiger Gegend geschossen worden ist. Im städt. Gymnasium zu Düsseldorf steht ein Ende der 50er Jahre nahe bei der Stadt erlegter Vogel, und J. Guntermann erhielt am 15. Febr. 1879 einen Steinadler von Schönstein a. d. Sieg, Kreis Altenkirchen. Gegen Anfang des vorigen Jahrhunderts soll *A. chrysaëtus* sogar in der Eifel noch gebrütet haben. Hierüber findet sich ein interessanter Bericht in Hartigs Forst- und Jagd-Archiv von und für Preußen, II. Jahrgang 1817, p. 158 unter dem Titel: „Ein merkwürdiger Zufall“, von dem damaligen K. Pr. Oberforstmeister Jäger zu Trier. Er ist datiert „im März 1817“, und lautet folgendermaßen:

„Der gemeine Adler horstet auch in dem Großherzogtum Niederrhein, gewöhnlich in den gebirgigen Forsten des Rheins und der Mosel. Im Monat Juni 1815 wurde in einem Buchenhochwalde, im Forste Springiersbach, zunächst der Mosel, im Reg.-Bez. Trier, ein junger Steinadler ausgehoben, und was merkwürdig ist, an dem nämlichen Tage nach Thal-Ehrenbreitstein gebracht, wo dieses Städtchen und ein Teil des Nassauischen Landes für die Krone Preußens in Besitz genommen wurden. — Im Jahre 1817 horstete der Adler in dem nämlichen Forstreviere. Der junge Adler vom Jahre 1815 wurde das ganze Jahr hindurch in der größten Hitze und Kälte unter freiem Himmel gehalten, und ihm im Frühjahre 1816, wo ihm einmal vier Tage lang nichts gereicht wurde, ein junger Wolf [1]) vorgelegt, von dem er sich 10 Tage lang nährte."

Mit völliger Sicherheit läßt sich jetzt natürlich nicht mehr feststellen, ob es sich hier in der Tat um *A. chrysaëtus* handelte. Man möchte aber wohl annehmen, daß ein Oberforstmeister, selbst in jener Zeit, einen Adler von anderen Raubvögeln zu unterscheiden gewußt habe, und in den obigen Zeilen findet sich nichts, was gegen die Möglichkeit spricht, der Vogel sei ein Steinadler gewesen. Als Verwechslung könnte bei Berücksichtigung der Nahrung — des jungen Wolfs — von anderen größeren Raubvögeln etwa *Astur palumbarius* oder vielleicht *Aquila pomarina* in Frage kommen. Auch Oberförster Melsheimer versicherte mir, *A. chrysaëtus* habe vor Jahren im Kondelwald gehorstet und noch um 1850 sei im Sommer ein Exemplar dort erlegt worden, welches in Marienburg aufbewahrt worden sei. Ziemlich belanglos erscheint die Angabe von Barnstedt 1845, daß damals im Hochwalde in Birkenfeld mitunter Steinadler nisteten. Auffallend ist

1) Wölfe kamen in jenen Jahren, wohl infolge des Krieges, noch sehr zahlreich im westl. Deutschland vor. 1815 wurden in den linksrheinischen Königl. Preuß. Forsten über 200 zur Strecke gebracht und 1816 allein in den Reg.-Bez. Koblenz und Trier 205 erlegt (Verf.).

es immerhin, daß diese Art im westlichen Deutschland gebrütet haben soll, und die bezüglichen Angaben sind einstweilen noch sehr anzuzweifeln.

In den angrenzenden Gebieten wurden Steinadler mehrfach, aber stets nur als außergewöhnliche Erscheinung erlegt in Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, der Rheinpfalz, Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland.

135. **Aquila melanaëtus** (*L.*) — Kaiseradler.

Ein sehr seltener Gast in der Rheinprovinz wie in Deutschland überhaupt.

Am 25. Dez. 1887 wurde ein Exemplar bei Kronenberg im Bergischen Lande geschossen. Die Richtigkeit der Bestimmung durch Herold bestätigte E. F. von Homeyer auf Grund einer genauen Beschreibung sowie einiger Rückenfedern. S. Becher fand 1903 diesen Vogel präpariert im Besitze des Schmiedes Sieper in Sudberg bei Remscheid. Wie mir L. Geisenheyner mitteilte, haben sich im Dez. 1892 zwei Kaiseradler längere Zeit bei Kreuznach aufgehalten. Ein Exemplar wurde erlegt und dem Gymnasium in Kreuznach geschenkt. Ruhl berichtet schließlich 1852, daß er in der Sammlung des Herrn Weber zu Zülpich einen vor zwei Jahren in der Nähe seines Wohnortes geschossenen Adler gesehen habe, den er für ein altes ♂ von *Aquila imperialis* (= *A. melanaëtus*) halte. Dieser Angabe gegenüber ist jedoch Vorsicht anzuempfehlen, so lange nicht eine Untersuchung des fraglichen Vogels stattgefunden hat.

In der benachbarten Rheinpfalz wurde nach Medicus ein Kaiseradler auf dem Daubenborner Hof bei Winnweiler geschossen, der sich in der Sammlung der Pollichia in Kaiserslautern befindet (Ornis 1896, p. 484). Auch in Holland ist die Art vorgekommen (Mailand 1897).

Aquila clanga *Pall.* — Schelladler.

Nach R. Koch wurde ein junger Vogel am 1. Nov. 1901 bei Horneburg in Westfalen erlegt (30. Jahresb. d. westf. Pr.-V. 1901/02, p. 54). Auch in Belgien ist die Art

mehrfach vorgekommen (van Schauburg, Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. VI, 1900).

136. **Aquila pomarina** *Brehm* (**Falco naevius** *Naum.*) — Schreiadler.

Im Rheinland und im übrigen Westdeutschland nur als Seltenheit in wenigen Fällen vorgekommen.

Blasius Merrem führt die Art bereits 1789 für Duisburg an, bei welcher Stadt um den 10. Juni 1903 wiederum ein solcher Adler erbeutet wurde (J. Guntermann). Nach von Willemoes-Suhm (1865) wurde ein Exemplar bei Andernach geschossen. Auch bei Neuwied ist nach Prinz Max (Brahts 1851) ein Vogel in früheren Zeiten erlegt worden. Ein fünfter Schreiadler wurde am 3. Nov. 1901 bei Kirchberg unweit Jülich erbeutet (im Besitz von E. Buth in Kirchberg).

Aus den angrenzenden Gebieten ist er nachgewiesen von Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, der Rheinpfalz, Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland.

137. **Pernis apivorus** (*L.*) — Wespenbussard.

Der Wespenbussard galt noch bis vor kurzer Zeit als ein in Deutschland ziemlich seltener Brutvogel. Dem ist jedoch durchaus nicht so und im Rheinlande, wo er sich an einer ganzen Reihe von Orten in der Ebene und im Gebirge vorfindet, horstet er streckenweise, z. B. hier und dort am Niederrhein, häufiger als der Mäusebussard, meist im Juni, selten schon Ende Mai oder erst im Juli. Auf dem Zuge zeigt er sich öfter in Scharen, die nach Hunderten, ja Tausenden zählen. Er trifft von Anfang April bis Mai bei uns ein — selbst Ende dieses Monats ziehen mitunter noch Vögel durch — und begibt sich in der letzten Hälfte des September, seltener erst im Oktober, auf den Rückzug. So erhielt Sachse im Westerwalde noch am 12. Okt. 1892 ein ♀ juv. Nach Herold wurde sogar im Winter ein Exemplar bei Kronenberg im Bergischen erlegt, welche Angabe ich indessen bezweifle.

In der Tiefebene ist mir die Art als Brutvogel bekannt aus dem Hülser Bruch im Kreise Krefeld (Verf.),

von Geldern, Viersen, M.-Gladbach, Odenkirchen und Schloß Dyk (Farwick 1883 und Verf.). Bei Kaen, Kreis Geldern, nistet sie ebenfalls (Geyr von Schweppenburg) und wurde auch wiederholt bei Krickenbeck erlegt (Sammlung Graf Schaesberg). Ferner brütet *P. apivorus* bei Bedburg und Müddersheim im Kreise Düren (Geyr von Schweppenburg), sowie bei Gürzenich unweit Düren (C. G. Schillings). H. Otto nennt ihn mir vom Fernewald bei Sterkrade, wo er im Aug. 1902 zahlreich vorkam, bezweifelt aber sein Brüten an dieser Stelle. Dr. d'Alquen führt ihn 1851 für Mülheim a. Rh. an. Auch aus der Eifel liegen mir eine Anzahl Angaben vor. Im Vorgebirge horstet er in der Gegend von Alfter und bei Bonn im Kottenforst (Verf.). Wie mir Herr Frings-Bonn mitteilte, wurde vor einigen Jahren ein Horst bei Remagen ausgenommen. In der Nordwesteifel kenne ich den Wespenbussard als Brutvogel der Aachener Gegend, z. B. von Schöntal und Röttgen. Bei Malmedy und St. Vith wurde er nur auf dem Zuge erlegt (A Buschmann und Verf.). Nistend findet er sich in der Eifel noch im Kondelwald und auf den Moselbergen bei Kochem und Karden (Verf.). Im Hunsrück beobachteten wir (Geyr von Schweppenburg und Verf.) den Wespenbussard zur Brutzeit 1904 im Hochwalde und Idarwald. Nach Geyr von Schweppenburg brütet er im Soonwald bei Stromberg. Für die Binger Gegend nennt ihn Mühr 1866 ziemlich häufig und Sachse (IX. Jahresb.) erwähnt 1884 ein Gelege von Ebernburg bei Kreuznach. 1880 (V. Jahresb.) und 1884 (IX. Jahresb.) hat ihn derselbe Beobachter in den Ausläufern des Westerwaldes bei Arzheim, nahe Koblenz, horstend angetroffen. Prinz Max (Brahts 1851) bezeichnet die Art 1851 für die Neuwieder Gegend als selten, doch brüte sie zuweilen in den dortigen Waldungen, so im Rockefelder Walde und bei Montrepos. Brahts (1851) erhielt ein ♂ ad. aus dem Bonefelder Walde und in seiner Sammlung sah ich ein Weibchen von Maischeid. In der Umgegend von Altenkirchen war *Pernis* früher nach Sachse (1875 bis 1886) nicht eben selten als Brutvogel, nahm aber seit

1880 derart ab, daß z. B. 1886 kein einziger Vogel mehr gesehen wurde. In den Jahren von 1861 bis 1885 wurden von Sachse etwa 50 belegte Horste aufgefunden. Bei Betzdorf nistete der Wespenbussard nicht selten bis 1871 (Pohlmeier 1889). Aus dem Bergischen führt ihn Olearius 1884 als nicht häufigen Brutvogel an und erwähnt Vögel von Remscheid und Radevormwald. Nach Jörgens nistet er fast alljährlich im Burgholz bei Elberfeld. Bei Kronenberg soll er nach Herold (II. Jahresb.) unregelmäßiger Passant sein. S. Becher sah Exemplare von Remscheid, Kronenberg, Radevormwald, Ohligs, Glüder und Solingen und kennt ihn als horstend aus dem Osterholz bei Vohwinkel und von der Schwanenmühle bei Hackhausen. Oberförster Bubner fand ihn 1900 brütend bei Odenthal und wiederholt bei Bensberg.

Elanus caeruleus (*Desf.*) — Gleitaar.

Im angrenzenden Hessen wurde die Art in zwei Fällen — den einzigen aus Deutschland bekannten — geschossen, und zwar ein ♂ ad. am 24. Nov. 1828 bei Darmstadt und ein anderer Vogel im Mai 1884 auf der Rheininsel Guntershausen bei Schmittshausen. Auch in Belgien wurde im Mai 1847 ein Exemplar bei Boitsfort-lez-Bruxelles erlegt.

138. **Milvus milvus** (*L.*) — Gabelweihe.

Hier und da im Gebiete im April und Mai in mäßiger Zahl brütend. Auf dem Durchzuge von Mitte Februar bis März sowie im September und Oktober etwas häufiger. Einzelne Exemplare überwintern alljährlich bei uns.

Am Niederrhein bei Wesel ist die Art nach Hartert (1887) selten, horstete aber vor einigen Jahren in der Nähe und soll auch bei Kleve nisten. Auf dem Zuge wurde sie angetroffen bei Emmerich (Baum), Meiderich (Verf.), Duisburg (Merrem 1789), Krefeld, M.-Gladbach (Verf.), Viersen, Odenkirchen (Farwick 1883), Gürzenich (C. G. Schillings) und Müddersheim (Geyr von Schweppenburg) im Kreise Düren, sowie bei Wiesdorf (Dr. Frey) und

Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851 und Geyr von Schweppenburg). An manchen Orten, wo der rote Milan früher recht häufig ziehend beobachtet wurde, sieht man ihn heute bei weitem seltener, z. B. bei Odenkirchen und Gürzenich. E. de Maes hat ihn von Rolandseck erhalten. In den Ausläufern der Eifel bei Aachen (Schöntal, Büsbach) zeigt er sich recht sparsam auf der Wanderung, ebenso bei Malmedy und St. Vith (Verf.). Am Weinfelder Maar ist *M. milvus* von Leydig (1881) wiederholt gesehen worden; möglicherweise ist er dort Brutvogel. Auch bei Gillenfeld, wo ich ein präpariertes Exemplar fand, soll er nicht selten nisten. Dagegen horstet er mit Sicherheit in der Moselgegend, u. a. im Kondelwald und bei Alf (Verf.). In der Gegend von Saarbrücken kommt er nach Kiefer ebenfalls vereinzelt noch ständig brütend vor (1877 und im III. Jahresb.). Im Hunsrück wurde mir die Gabelweihe für den Habelstein im Kreise Neumagen als Brutvogel genannt. Nach Bartels (1878) zieht sie in diesem Gebirge nur regelmäßig durch. Dennoch möchte ich annehmen, daß sie in diesen Gegenden auch horstet, denn Geyr von Schweppenburg und Verf. gewahrten am 31. Mai 1904 ein Exemplar über dem Rhein bei Boppard. Brahts nennt die Art 1851 als gemein in allen Wäldern der Neuwieder Gegend. So häufig, wie man nach diesen Worten vermuten sollte, kommt sie indessen — wenigstens heute — dort doch nicht vor. Für die Gegend von Altenkirchen im Westerwald bezeichnet sie Sachse 1875 als Brutvogel und Pohlmeier (1889) hat sie bei Betzdorf a. d. Sieg auch zur Brutzeit bemerkt. Ein Vogel von Linz befindet sich in der Sammlung des Naturhist. Vereins in Bonn. Bei Hangelar am Nordabhang des Siebengebirges wurde im Sommer 1902 ein altes Exemplar geschossen, so daß man annehmen darf, der Milan horste dort. Im Bergischen ist er nur als recht seltner Durchzügler bekannt und wurde u. a. bereits erlegt bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Sudberg, Hahn, Hackhausen und Radevormwald (S. Becher) sowie Waldbröl (Herbst 1905; C. Frings).

139. **Milvus korschun** (*Gm.*) (**Falco fusco-ater** *Naum.* **M. migrans** *Rchw.*) — Schwarzer Milan.

Bislang aus der Rheinprovinz nur als seltenere und unregelmäßig erscheinende Art bekannt, doch vielleicht auch im Süden Brutvogel.

Dr. d'Alquen besaß 1851 ein Exemplar aus der Gegend von Mülheim a. Rh., wo *M. korschun* nach Geyr von Schweppenburg auch neuerdings wieder erlegt wurde. Verf. sah Vögel, welche bei Aachen und M.-Gladbach geschossen waren. Auch bei Essen ist der schwarze Milan in den letzten Jahren vorgekommen (Geyr von Schweppenburg). Nach Sachse (1875) ist er bei Altenkirchen im Westerwalde nur Irrgast. Prof. A. König beobachtete die Art im Frühjahr ziemlich häufig am Mittelrhein; z. B. bei Bingen und St. Goar, so daß ein Horsten an diesen Orten möglich scheint.

Im Rheingau, am Untermain und in der Rheinpfalz brütet *M. korschun* recht häufig, ebenso in Lothringen bei Metz sowie in Luxemburg nicht selten. In letztgenanntem Lande horstet er vorzugsweise in den Wäldern am linken Moselufer, z. B. bei Schengen und Remich, und daher steht zu vermuten, daß er auch auf dem jenseitigen Moselufer, also in unserer Provinz, als Brutvogel nicht fehlt. Leider ist diese ganze Gegend noch völlig undurchforscht. Aus Holland ist die Art nur in fünf Fällen bekannt (van Schauburg 1904).

140. **Haliaetus albicilla** (*L.*) — Seeadler.

Von Zeit zu Zeit, in Zwischenräumen von einigen Jahren, in den Rheinlanden vorkommend, meist im Winter von Ende Oktober und November bis Februar, und vorzugsweise in der Ebene.

Exemplare wurden u. a. bereits erlegt in der Tiefebene bei Wesel (Verf.), Duisburg (24. Nov. 1871) Essen (5. Nov. 1875), Düsseldorf (9. Jan. 1875) und Krefeld (10. Nov. 1882, J. Guntermann), Krickenbeck und Kaen im Kreise Geldern (Geyr von Schweppenburg),

Müddersheim (Ende Nov. 1836) und Horrem (23. Nov. 1901, K. 1901). R. Lenßen in Odenkirchen kennt vier bis fünf Fälle des Vorkommens aus den letzten Jahrzehnten im weiteren Umkreis seines Wohnortes, z. B. von Schloß Dyk am 11. Febr. 1859, von Odenkirchen im Okt. 1878 und Apr. 1892, von Wickrathberg 1901. Am Mittelrhein erbeutete E. de Maes einen Seeadler am 20. Nov. 1884 auf der Insel Grafenwerth bei Rolandseck. Ein ♀ aus dem Ahrtal befindet sich im Bonner Universitäts-Museum. Einen Vogel von Andernach sah ich in der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt. J. Guntermann erhielt ein Stück von Koblenz am 21. Okt. 1892. Im Westerwalde wurden mehrfach Seeadler erbeutet, nämlich am Wiedbach bei Schoeneburg (Prinz Max in Brahts 1851), bei Rengsdorf (Brahts 1851), am 16. Dez. 1876 bei Altenkirchen (Sachse, II. Jahresb.) und um den 27. Okt. 1879 bei Schönstein a. d. Sieg (J. Guntermann). Im Bergischen ist die Art nach Fuhlrott (1848) einmal bei Solingen vorgekommen, ebenfalls in neuester Zeit, um den 27. Nov. 1879, ferner zweimal bei Kettwig an der Ruhr, um den 27. Nov. 1876 und 9. Nov. 1889 (J. Guntermann).

Wie Landau 1849 berichtet, hat ein Paar nach Dr. Caup in Darmstadt in der Nähe des Rheines in Hessen gehorstet und wurden dessen Junge geschossen. Caup selbst (Das Tierreich in seinen Hauptformen, 1836, Bd. II, p. 257) erwähnt 1836 nichts hiervon und liegt anscheinend eine Verwechslung mit *Pandion haliaëtus* vor, der bei Darmstadt gebrütet hat.

141. **Pandion haliaëtus** (*L.*) — Fischadler.

Bei weitem häufiger wie die vorige Art und alljährlich im Gebiete durchziehend, im April und Mai sowie von August bis Oktober und November. In früheren Zeiten auch als Brutvogel vorgekommen.

Am Niederrhein ist die Art nachgewiesen von Kleve (im „Neuen Naumann“), Xanten (Hartert 1887), Diersfordt bei Wesel (Oberförster Kiel), Krefeld (Verf.),

Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg), Kaen bei Straelen und Erkelenz (Geyr von Schweppenburg), Duisburg, Kalkum, Kaiserswerth, Düsseldorf, Wevelinghoven und Köln (J. Guntermann), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Odenkirchen und Schloß Dyk (R. Lenßen; dieser Beobachter kennt etwa acht Fälle aus der Gegend von Odenkirchen innerhalb 25 Jahren), vom Elmpter Bruch (Oberförster Bubner: seit Anlage der Fischteiche im Bruch alljährlich im April und September), Bedburg (F. Seulen), Aachen (Verf.), Gürzenich bei Düren (M. Schillings) und Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851). Bei Bonn und Rolandseck hat ihn E. de Maes regelmäßig auf dem Zuge, besonders im Oktober wahrgenommen. Auch Prof. König stellte ihn als regelmäßigen Durchzügler an der Sieg und Ahr fest und besitzt ein Exemplar vom 26. Okt. 1891 aus Wormersdorf bei Rheinbach. Bei Merten a. d. Sieg wurde ein Vogel im März 1905 erbeutet (Verf.). Von Neuwied nennt Prinz Max 1851 den Fischadler als nicht gar selten (Brahts 1851). Die Sammlung Brahts in der Neuwieder Knabenanstalt enthält ein ♂ aus dem Sept. 1858 vom Wiedbach bei Nothausen. Mühr (1866) kennt ihn von Trechtingshausen und dem Binger Loch. 1843 berichtet Schäfer, man finde *P. haliaëtus* hin und wieder im Reg.-Bez. Trier, und zwar in der Mosel- und Saargegend, in der Eifel und im Hochwald. Man sehe ihn nicht selten über der Mosel und Saar und den Eifeler Maaren kreisen. E. de Maes beobachtete ein Paar schon zu Anfang August 1900 an der Mosel bei Alf und Trier. Möglicherweise waren dies Exemplare der in Lothringen nistenden Vögel oder Nachkommen derselben. Bei Metz brütet nämlich ein Paar nach Fournel bereits seit etwa 1830, und 1899 gibt Pacquet an, er sehe in derselben Gegend seit 30 Jahren zur Brutzeit stets ein Paar und in vorgerückter Jahreszeit auch die Jungen desselben. Nach Ferrant (1892) werden alljährlich einzelne Fischadler von März bis Oktober auf demjenigen Teile der Mosel angetroffen, welcher die Grenze zwischen Luxemburg und der Rheinprovinz bildet (Fauna, 1892, p. 38). An

der Saar hat ihn Kiefer (1877) bei Saarbrücken in früheren Zeiten bemerkt. Aus dem Hunsrück kenne ich mehrere Fälle. Wie mir Förster Ostermann in Hüttgeswasen mitteilte, wurde ein Vogel vor einigen Jahren am Erbeskopf im Hochwald erlegt. Die Sammlung des Kirner Gymnasiums besitzt nach Oberlehrer Penningroth einen Fischadler aus dortiger Gegend. Ferner ist im Jahre 1901 ein Exemplar bei Hahnenbach nördlich von Kirn erlegt worden (Penningroth). Auch bei Kreuznach kommt die Art nach Oberlehrer Geisenheyner ab und zu vor. So wurde im April 1890 ein Vogel bei Norheim an der Nahe geschossen. Im Westerwalde bei Altenkirchen zieht die Art regelmäßig durch (Sachse, III. u. IV. Jahresb.). Dr. Suffrian, ein zuverlässiger Ornithologe und bekannter Koleopterologe, schreibt 1846, *P. haliaëtus* horste an der unteren Sieg in den Felsen von Wissen und gelange von da aus manchmal nach Siegen in Westfalen hin. In dieser Zeit brütete er nach A. von Homeyer (1859) auch noch im angrenzenden Hessen bei Darmstadt und in Hessen-Nassau im Mönchswalde, drei Stunden unterhalb Frankfurt a./M. Wie W. Schuster berichtet (Zool. Garten 1904, p. 129), horstete er noch 1903 bei Biebrich a. Rh. in Hessen-Nassau. Im Bergischen besucht der Flußadler nach Olearius (1884) die Teiche an der Düssel und dem Goldbergerbach, bei Wülfrath-Mettmann. Bei Kronenberg zeigt er sich als außergewöhnliche Erscheinung (Herold, II. Jahresb.). Nach S. Becher wurde 1873 ein Vogel an der Wupper in Widdert erlegt, und nach J. Guntermann um den 20. Sept. 1880 ein Stück bei Ratingen. Im Kölner Museum für Naturkunde steht ein ♂ und ♀ von Kettwig a. d. Ruhr.

Falco rusticulus *L.* — Norwegischer Jagdfalk.

Wie W. Müller (Journ. f. Orn. 1887, p. 172) angibt, wurde im Winter 1884 ein stattlicher junger Vogel der Art bei Worms in Hessen geschossen. Ein Pfälzer Exemplar des *F. r. islandus Gm.* soll 1844 in der Sammlung der Pollichia zu Kaiserslautern gestanden haben (Pollichia

1844, p. 4). Beide Fälle sind jedoch ohne Bestätigung geblieben und daher sehr fraglich. Nach de Selys-Longchamps (1842) wurde ein junger Vogel bei Antwerpen in Belgien erlegt. In Holland ist die Art sehr selten; van Schauburg erhielt ein jüngeres ♂ vom 8. Dez. 1900 aus Velp in Gelderland (1902).

Falco cherrug *Gr.* — Würgfalk.

Nach W. und Th. Heußler (Ornis 1896, p. 482) ist im Frühling 1891 ein sehr schönes altes Männchen bei Eppstein in der Pfalz gefangen worden. Es befindet sich in der Sammlung eines Herrn Müller in Ludwigshafen. G. Landau sucht 1849 durch Briefe und Verordnungen aus dem Jahre 1543 bis zu Anfang des 18. Jahrhunderts den Nachweis zu erbringen, daß *F. cherrug* (= *F. lanarius*) ehemals in den hessischen Landen, z. B. bei Epstein im Taunus, Frielendorf bei Homberg, vielleicht auch um Braunfels in Wetzlar und in der Pfalz, gehorstet habe und gefangen worden sei. Er stützt sich hierbei auf den in diesen Schriftstücken häufig genannten Namen „Blaufuß", den er auf den Würgfalken beziehen will. Ich stimme jedoch entschieden der Ansicht Jäckels (Vögel Bayerns, München u. Leipzig 1891, p. 6 u. 9) zu, daß mit diesem Namen wohl nur junge Wanderfalken gemeint sind.

142. **Falco peregrinus** *Tunst.* — Wanderfalk.

In den felsigen Gebirgen des Rheinlandes im April und Mai durchaus nicht seltener Brutvogel. Auf dem Zuge, im März und September bis Oktober in den meisten übrigen Teilen des Gebietes regelmäßig. Alle Jahre zeigen sich auch im Winter einzelne Exemplare bei uns.

Aus dem Rheintal ist der Wanderfalke horstend bekannt vom Drachenfels, der Erpeler Ley, dem Hammerstein (eine Reihe Nestvögel von diesen Orten im Museum von Prof. A. König), von Rheinbrohl (Brahts 1851), Boppard (Verf. sah Ende Mai 1904 dort ein Paar), St. Goar und dem Rheinstein (Borggreve 1897). In der Eifel nistet er im Ahrtal bei Altenahr (Museum Prof. A. König), in den Hängen

des Kondelwaldes und bei Kochem (Verf.). Im Hunsrück hat er anscheinend in der Bernkasteler Gegend genistet, da nach A. von Homeyer (1859) im Sommer 1857 dort ein ♂ erlegt wurde. Nach Förster Dreis im Idarwald brütet er auch heute noch im Kreise Bernkastel, und zwar am Hartenstein im Hardtwald. Schon Schäfer schreibt 1843, *F. peregrinus* findet sich hin und wieder in der Moselgegend, im Hochwalde und in der Eifel, wo er auch zuweilen niste. Am Erbeskopf soll er auf dem Durchzuge vorkommen und in Simmern sah ich einen Vogel aus dortiger Umgebung. Geyr von Schweppenburg beobachtete ihn bei Stromberg auf dem Durchzuge. Im Westerwald bei Altenkirchen zeigt er sich nach Sachse (III. Jahresb.) als regelmäßiger Passant, doch recht selten. Aus dem Bergischen berichtet Olearius (1884), der Wanderfalke komme bei Elberfeld nur selten im Winter vor, und auch Herold bezeichnet ihn für Kronenberg als seltenen Wandervogel (II. Jahresb.). Nach S. Becher ist er bei Ohligs geschossen worden. In der Tiefebene wurde die Art beobachtet oder erlegt bei Geldern (Hartert 1887), Mörs (H. Otto), Tönisberg, Hüls, Neuß (Verf.), Viersen, Odenkirchen (Farwick 1883 und R. Lenßen), Sasserath, Linnich, Aachen (Verf. und F. Seulen), Bedburg, Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), Gürzenich bei Düren (C. G. Schillings), Lechenich (J. Halberkann), Köln (Brehm 1882), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey) Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851) und an der Siegmündung (Bonner Universitäts - Museum).

143. **Falco subbuteo** *L.* — Baumfalk.

Im ganzen Gebiete der Rheinprovinz auf dem Zuge im April und September bis Oktober und auch als Brutvogel — im Juni — verbreitet, wenn auch nicht zahlreich. Am häufigsten zeigt er sich in der Ebene, wo er allwinterlich in einigen Exemplaren zuückbleibt.

Im Flachlande ist der Baumfalke von vielen Orten nachgewiesen, z. B. von Emmerich (Baum), Xanten (Verf.), Viersen, Dülken (Farwick 1883), Broich bei Anrath, M.-Gladbach (Verf.), Odenkirchen (Brutvogel, R. Lenßen),

Düsseldorf (Brutvogel?, von Boenigk 1850), Brüggen (Ende Juni 1904, also zur Brutzeit, von Geyr von Schweppenburg und Verf. beobachtet), Übach bei Palenberg (Brutvogel, Seulen), Aachen (Verf.), Gürzenich bei Düren (Brutvogel, C. G. Schillings), Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), Lechenich (J. Halberkann), Wiesdorf a. Rh. (Brutvogel, Dr. Frey) und Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851). Im Vorgebirge bei Witterschlick und Alfter sowie an der Siegmündung und bei Hersel unterhalb Bonn beobachteten S. Becher und Verf. zur Brutzeit 1903 und 1904 wiederholt Baumfalken, welche jedenfalls in der Nähe horsteten. Aus dem Tale des Mittelrheins wird *F. subbuteo* für Linz (Melsheimer) und für Neuwied (Brahts 1851) als Durchzügler genannt. Bei Boppard sahen Geyr von Schweppenburg und Verf. Ende Mai 1904 ein Paar. Mühr führt die Art 1866 von Bingen an. In der Eifel nistet sie im Kondelwald, bei Kochem und Alf (Verf.). Ich besitze ein ♂ juv. aus der Nähe von Malmedy vom 12. Okt. 1900, sowie ein ♂ ad. von St. Vith aus dem Okt. 1904. Aus dem Saargebiet bezeichnet Kiefer (im III. Jahresb.) den Baumfalken 1878 als Strichvogel für die Gegend von Saarbrücken. Nach Sachse (1875) brütet er im Westerwalde bei Altenkirchen, nach Prinz Max zu Wied (Brahts 1851) zuweilen in Menge in Prangenberg bei Dierdorf. Pohlmeier (1889) hat ihn bei Betzdorf a. d. Sieg wahrgenommen, aber den Horst nicht gefunden. Im Bergischen findet er sich bei Elberfeld zwar recht viel vor, nistet jedoch aus Mangel an Brutstätten nur selten (Olearius 1884), z. B. bei Kronenberg ziemlich häufig (Herold mündlich 1904). S. Becher sah Exemplare von Gräfrath, Gruiten und Hackhausen. Nach Geyr von Schweppenburg kommt er auch bei Essen a. d. Ruhr vor.

144. **Cerchneis merilla** (*Gerini*) (**Falco aesalon** *Naum.*) — Merlinfalk.

Im ganzen Gebiete, jedoch vornehmlich in der Tiefebene, in mäßiger Zahl im April und von September bis November auf dem Durchzug; zuweilen auch überwinternd. Alte ♂♂ zeigen sich nicht selten.

Aus dem Flachlande ist mir die Art bekannt von Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Merrem 1789), Friemersheim im Kreise Mörs (le Roi 1899), Odenkirchen (Lenßen), Sasserath und M.-Gladbach (Verf.), Kaen bei Straelen, Bedburg, Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), Aachen (F. Seulen u. Verf.), Gürzenich bei Düren (C. G. Schillings), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), aus dem Erfttal und von Lechenich (Exemplare im Kölner Museum für Naturkunde) sowie von Düsseldorf (J. Guntermann). Vögel von Bonn befinden sich im Bonner Universitäts-Museum sowie im Museum von Prof. König. In der Bonner Umgebung zieht der Merlin alljährlich durch (Prof. A. König). Schäfer gibt 1843 an, *C. merilla* komme in der Mosel- und Saargegend, im Hochwald und in der Eifel vor und sei selbst nahe bei Trier erlegt worden. In meiner Sammlung befindet sich ein ♂ ad. vom 13. Nov. 1900 aus der Gegend von Malmedy in der Eifel. Bei Neuwied am Mittelrhein wurden mehrere Vögel erlegt (Prinz Max und Brahts 1851). Sachse bezeichnet die Art 1876 (im I. Jahresb.) als regelmäßigen Passanten der Gegend von Altenkirchen im Westerwalde. Auch im Bergischen erscheint er regelmäßig auf dem Zuge und wurde u. a. bei Sonnborn geschossen (Olearius 1884).

Unbestätigte Nachrichten über das Nisten des Zwergfalken liegen vor für Bieber im Spessart (Doebner). Auch bei Dortmund in Westfalen soll er einigemal im Sommer vorgekommen sein (Suffrian) und nach Dubois (1886) brüten einige Paare in Belgien (? Verf.).

145. **Cerchneis vespertinus** (*L.*) (**Falco rufipes** *Naum.*) — Rotfußfalk.

Dieser im Osten beheimatete Falk erscheint im westlichen Deutschland nur ausnahmsweise, wurde aber schon mehrfach in der Rheinprovinz angetroffen.

In der Nordwesteifel und zwar auf dem Hohen Venn erlegte M. von Schauenburg im letzten Jahrzehnt des verflossenen Jahrhunderts zwei Exemplare des Rotfußfalken,

darunter ein altes Männchen (von Schauenburg 1900 und mündliche Mitteilung an Verf.). Ein weiteres Stück, ein ♂ ad., wurde am 6. Juni 1901 bei Schöneseiffen (Kreis Schleiden) in der Eifel erlegt (Bester 1901). Das zugleich mit diesem Falle bekannt gemachte Vorkommen eines Vogels bei Broich im Kreise Krefeld beruht auf Irrtum. Ich habe den fraglichen Falken selbst untersucht und darin ein ♂ ad. von *F. subbuteo* erkannt. Dagegen sind in der Nähe von Düsseldorf zwei sichere Abendfalken geschossen worden, ein ♂ ad. im April 1886 und ein ♀ ad. 1891 (O. Bauer 1901a). Prof. A. König besitzt ein junges ♂ aus dem September eines der letzten Jahre von der Siegmündung (König 1903). Bemerkenswert ist es, daß sich unter den sechs im Rheinland erbeuteten Exemplaren drei alte Männchen befinden, während in der Regel nur junge Vögel oder Weibchen im Westen beobachtet wurden.

Auch aus Westfalen, Hessen-Nassau und Hessen ist die Art wiederholt nachgewiesen, aus Lothringen, Belgien und Holland (Provinz Limburg) nur in je einem Falle.

146. **Cerchneis Naumanni** (*Fleisch.*) (**Falco cenchris** *Naum.*) — Rötelfalk.

Im Westen weit seltener wie *C. vespertinus* und nur einmal im Gebiete vorgekommen.

Wie Sachse 1896 berichtet, wurde am 30. Mai 1896 ein schönes altes ♂ auf einer Rheininsel zwischen Neuwied und Weißenthurm erlegt (1896d).

Ein Exemplar aus der Rheinpfalz stand in der Sammlung der Pollichia in Kaiserslautern (Pollichia 1844, p. 4). Jäger besaß ein ♂ vom 30. Apr. 1845 von Hanau in Hessen-Nassau (Jahresb d. Wetterauer Ges. 1855, p. 157). Auch im hessischen Ried wurde ein ♂ geschossen (Journ. f. Orn. 1898, p. 5). Nach Buxbaum sollen im Jahre 1891 vier Rötelfalken bei Rüsselsheim in Hessen erbeutet sein, einer davon sogar im Winter (Orn. Monatsschrift 1893, p. 71). Diese Angabe bedarf sehr der Bestätigung. Aus Luxemburg, Belgien und Holland ist die Art bisher noch nicht nachgewiesen.

147. **Cerchneis tinnuncula** (*L.*) — Turmfalk.

Der häufigste Tagraubvogel der Provinz und im ganzen Gebiete sowohl in der Ebene als auch im Gebirge vorkommend. Wenn er auch hier und da auf kleinere Strecken hin fehlt (im Bergischen z. B. nur seltener Brutvogel), so vermißt man ihn doch nirgends völlig und trifft ihn in einigen Gegenden sehr zahlreich nistend an, z. B. in den Feldhölzern des Niederrheins, im felsigen Tale des Mittelrheins, in den Traßwänden des Broltals u. s. w. Er nistet oft mitten in Städten, wie am Kölner Dom, und hat dies bereits Turner 1544 in Köln und Straßburg bemerkt. Seine Ankunft fällt in den März, sein Abzug in den September und Oktober, doch überwintern alljährlich auch recht viele Individuen. Er horstet bei uns nur einmal im Jahre, von Ende April bis Mitte Juni.

22. Familie: **Strigidae.**

148. **Bubo bubo** (*L.*) — Uhu.

Horstet noch verhältnismäßig häufig in den felsen- und schluchtenreichen Gebirgswäldern des Gebietes, wird aber von Jahr zu Jahr seltener. Seine Brutzeit fällt auf das Ende des März und in den April.

Aus der Eifel liegen mir eine ganze Reihe Angaben vor. Ein Exemplar soll nach Herold (1879) am 19. Jan. 1879 im Königsdorfer Walde bei Köln geschossen sein. Wie mir C. G. Schillings mitteilte, ist die Art in zwei Fällen bei Gürzenich unweit Düren erlegt worden, in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts und um 1894. Auch bei Müddersheim ist sie nach Geyr von Schweppenburg vor 20 Jahren einmal vorgekommen. Im Roertale bei Niedeggen findet sich der Uhu als Brutvogel. Ein junges Tier wurde noch vor wenigen Jahren dort ergriffen (R. Lenßen). Noch um 1850 soll *B. bubo* auf der alten Burg in Montjoie genistet haben (F. Seulen). Bis 1898 brütete er alljährlich an der „Uhuley“ bei Widdau a. d. Roer. Seit etwa 1890 ist er als Nistvogel an der Erkensroer ausgestorben (Verf.). M. von Schauenburg will

im Verlauf zweier Jahre während der Birkhahnbalz allmorgendlich einen Uhu auf dem Hohen Venn nördlich von Malmedy haben rufen hören (von Schauenburg 1899 u. 1900). Nach A. Buschmann kommt die Art an der Königsley bei Ouren horstend vor. Für das Sauertal und Kylltal wird sie als Brutvogel 1843 von Schäfer aufgeführt. Aus neuerer Zeit wird dies für Gerolstein a. d. Kyll von Sachse (I. Jahresb.) bestätigt, und bei Ernzen nahe der Sauer wurde am 9. Okt. 1892 ein Exemplar gefangen (von Tschusi-Schmidhoffen 1892). Bei Bollendorf a. d. Sauer horstet sie alljährlich; noch in diesem Frühjahr (1904) wurden dort Junge ausgehoben (Verf.). Nach Dr. Frey brütet sie ferner zur Zeit noch bei Neuerburg. Nach Oberförster Kochs ist vor einigen Jahren ein Vogel bei Daun erlegt worden. Bis vor kurzer Zeit nistete ein Paar im Ahrtale bei Altenahr, woher Prof. A. König ebenfalls einen Uhu besitzt (23. Mai 1902). Ein noch Reste des Dunenkleides tragendes Exemplar von Walporzheim steht im Kölner Museum für Naturkunde. Ein weiteres Stück erbeutete man im März 1886 bei Dernau a. d. Ahr (v. Leydig 1902). Am 17. März 1897 wurde bei Brohl (ob Brohl am Rhein?) ein Vogel am Horst gefangen (von Pfannenberg 1899). Nach Brahts (1851) brütete der Uhu 1851 auch im Andernacher Wald. Ein junges Tier von dort, vom 11. Sept. 1857, sowie ein ♂ ad. aus dem Frühjahr 1862 von Wernerseck a. d. Nette sah ich in seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt. In den Hängen der Eifel nach dem Moseltale hin findet sich *B. bubo* noch recht verbreitet, z. B. als Brutvogel bei Burg Eltz (Geyr von Schweppenburg), Karden und Kochem (Verf.), Enkirch und Trarbach (Sachse im I. Jahresb.). Bei Treslach a. d. Mosel wurde am 2. Mai 1894 ein ♀ geschossen und ein zweiter Vogel gehört (von Pfannenberg 1899). Nach Schäfer horstete die Art 1843 im Saartal und im Hochwald. Auch A. von Homeyer (1859) hörte sie im Frühling 1853 an der Saar und Clevisch erwähnt 1901 ein am 6. Jan. 1896 bei Differten unweit Saarlouis erlegtes Exemplar. Im Hunsrück bei Oberstein in Birkenfeld wurde 1894 und bei

Niederalben, Kreis St. Wendel 1889 je ein Stück erbeutet (von Pfannenberg 1899). Nach A. von Homeyer (1859) nistete der Uhu 1859 nicht selten in der Bernkasteler Gegend, und nach mündlicher Mitteilung von Förster Dreis bis zum Jahre 1896 am Hartenstein im Haardtwalde, Kreis Bernkastel. Bis 1890 befand sich ein Horst bei Lahr, zwischen Treis und Kastellaun (von Pfannenberg 1899). Bartels nennt ihn 1878 für den Soonwald, wo er vielleicht auch heute noch brütet. 1859 erwähnt A. von Homeyer unseren Vogel von Stromberg, Kreuznach und Bingen als nistend, 1866 Mühr aus dem Morgenbachtal im Binger Walde. Bei Norheim an der Nahe horstet er seit langen Jahren und es wurden 1898 und 99 noch Junge ausgehoben (von Pfannenberg 1899). Altum schreibt 1880 von einem Neste bei St. Goar am Mittelrhein, doch hält dies Noll 1891 für identisch mit einem solchen bei dem jenseits des Rheins liegenden St. Goarshausen in Hessen-Nassau. Nach letzterem Autor hat Schirmer den Uhu in den Jahren 1876 bis 1890 wiederholt in der Gegend zwischen St. Goar und Rheinfels gehört und gesehen, woher auch Noll zwei erlegte Exemplare zu Gesicht gekommen sind. Zu Brahts Zeiten (1851) horstete unsere größte deutsche Eule in einzelnen Paaren in den Felsen des Rheintals bei Rheinbrohl und Hammerstein sowie im Wiedbachtal bei Altenwied und der Weißenfelser Eisenhütte unweit der Arnsau. O. von Riesenthal nennt sie 1876 für den Ehrenstein a. d. Wied, welcher Brutplatz wohl dem von Brahts genannten bei Altenwied entspricht. Heute sollen diese Brutplätze verlassen sein. Im Kölner Museum steht ein von Prinz Max bei Neuwied geschossenes ♂ juv. Nach Sachse, der in den Jahren 1864 bis 1873 sieben Horste ausnehmen ließ, brütet *B. bubo* in mehreren Paaren in der ferneren Umgebung von Altenkirchen im Westerwald (Sachse 1875 bis 1879). Einer Angabe von Riesenthals (1876) zufolge dürften die Nistplätze im Tale der Nister liegen. Wie Olearius 1884 berichtet, wurde fünf Jahre vorher ein verflogenes Tier bei Born im Bergischen Lande erlegt.

149. **Asio otus** (*L.*) — Waldohreule.

In der ganzen Rheinprovinz allenthalben in mäßiger Zahl als Brutvogel und auf dem Striche anzutreffen. Am häufigsten kommt sie wohl in den Feldhölzern der niederrheinischen Ebene vor. Da bei uns von Anfang März bis Anfang Juni frische Gelege gefunden wurden, liegt die Vermutung nahe, daß sie zuweilen aus eigenem Antriebe zwei Bruten zeitigt.

150. **Asio accipitrinus** (*Pall.*) (**Strix brachyotus** *Naum.*) — Sumpfohreule.

Alljährlich in wechselnder Zahl, zuweilen in Menge, das Gebiet durchziehend, von März bis April und September bis Oktober. Häufiger überwintern auch einzelne Exemplare oder kleine Scharen.

In der Tiefebene, wo sie entschieden am häufigsten vorkommt, ist die Art nachgewiesen von Emmerich (Baum), Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Merrem 1789), Oberhausen (Verf.), Mörs (H. Otto), Neuß (Verf.), aus dem ganzen Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883), von Aachen (Verf.), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Euskirchen (Bartels 1878) und Bonn (hier alljährlich nach Prof. A. König auf dem Durchzuge; Vögel von Bonn und aus dem Kottenforst im Bonner Universitäts-Museum). Aus dem Tale des Mittelrheins ist mir *A. accipitrinus* bekannt von dem Rheinbrohler Walde (M. Melsheimer), Neuwied (Brahts 1851), Koblenz (Bartels 1878) und Bingen (Mühr 1866). Schäfer nennt sie 1843 als ziemlich häufig in der Umgegend von Trier und im Hochwalde. Auch Bartels gibt sie (1878) für den Hunsrück an. Im Westerwalde bei Altenkirchen ist die Sumpfohreule nach Sachse (1878 im III. Jahresb.) ein regelmäßiger Passant. Das Gleiche gilt für das Bergische Land, wo sie bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Gräfrath, Ohligs und Gruiten (S. Becher) geschossen wurde. Fuhlrott bezeichnet sie 1858 als Brutvogel für das Wuppertal, was indessen durch Olearius nicht bestätigt werden konnte.

Dagegen hat sie nach A. von Homeyer im Jahre 1857 im Enkheimer Bruche bei Frankfurt a./M. (Hessen-Nassau) in mehreren Paaren gebrütet. Auch Müller (Journ. f. Orn. 1887, p. 173) will ein Nest mit Jungen bei Worms in Hessen gefunden haben. Wie mir Prof. A. König mitteilte, hat er ein brütendes Paar im nördlichen Westfalen angetroffen. Landois (1886) erwähnt einen Fall des Nistens bei Büren in Westfalen aus dem Jahre 1868.

151. **Pisorhina scops** (*L.*) — Zwergohreule.

Diese südliche Art war früher noch nicht aus der Rheinprovinz bekannt, zeigt sich aber doch zuweilen als Seltenheit und brütet möglicherweise bei uns alljährlich.

Ein Exemplar, im Besitze von F. Seulen in Aachen, wurde im Juni 1902 bei Übach unweit Palenberg im Kreise Geilenkirchen geschossen. Einen zweiten Vogel aus dem Mai oder Juni 1901 von Gruiten im Bergischen hat S. Becher bei Herrn Hüßgen, Katernberg bei Solingen, gefunden. Die Eule soll in der Mauer der chemischen Fabrik in Gruiten gebrütet haben, was sehr glaubhaft erscheint, da im folgenden Jahre, 1902, wiederum zwei Exemplare in Gruiten erlegt wurden, von denen sich eins im Besitze von S. Becher befindet, während das andere bei Präparator Eickert in Gräfrath steht. Ein fünftes Stück wurde gegen Weihnachten 1903 bei Sudberg nahe Kronenberg geschossen.

Über das Vorkommen der Art im Münsterlande liegt nur eine sehr unsichere Angabe vor (Naumannia 1852, III. Heft, p. 26). Aus Hessen wird sie für Mainz angegeben, und in Hessen-Nassau soll sie im Amte Herborn mehrmals beobachtet sein, außerdem in den Felsen des Rheintals hin und wieder nisten (Römer 1863). Flöricke (Journ. f. Ornith. 1893, p. 149) hat ein Exemplar aus der Nähe von Marburg gesehen, wo ein Paar früher jahrelang dicht bei einem Dorfe gebrütet haben soll. Ein in Lothringen bei Metz erlegter Vogel steht in einem Naturalienkabinett in Montigny-les-Metz (Leverkühn, Journ. f. Ornith. 1889, p. 248). Nach Ferrant (Fauna 1892, p. 53) kommt *P. scops* in Luxem-

burg unmittelbar an der rheinischen Grenze vor, nämlich an der Sauer von Ettelbrück bis Wasserbillig und an der Mosel in der Umgegend von Remich. 1865 nennt de la Fontaine eine Reihe von genaueren Fundorten, nämlich die Ebene von Nennig (schon im Rheinland) und Palzem an der Mosel, Givenich, Weilerbach und Ettelbrück an der Sauer, sowie die Wälder von Chiny, Merlenvaux und Orval. Wie Dubois (Bull. d. Musée Roy. d'hist. nat. d. Belg. 1886. T. IV, p. 12) angibt, ist sie in Belgien vier- bis fünfmal gefangen worden und Maitland (Prodrome d. l. Faune de Pays-Bas et d. l. Belgique flamande, Leiden 1897, p. 5) bezeichnet sie für Holland als verirrt angetroffen.

152. **Syrnium aluco** (*L.*) — Waldkauz.

Besitzt die gleiche Verbreitung wie *Asio otus* im Gebiete, ist aber in den meisten Gegenden seltener wie diese Art. Nur für Wesel und Neuwied wird sie als häufiger vorkommend angegeben. Der Waldkauz brütet bei uns nur einmal, von Anfang März bis in den Mai hinein.

153. **Nyctea nyctea** (*L.*) (**Nyctea scandiaca** *Rchw.*) — Schneeeule.

Wie in Westdeutschland überhaupt, so auch im Rheinlande eine sehr seltene Erscheinung und nur einmal bei uns vorgekommen, nämlich bei Saarbrücken (Kiefer 1878 im III. Jahresb.).

Bei Metz im angrenzenden Lothringen wurden nach Clevisch (1901) am 10. Febr. 1895 zwei Exemplare erlegt. Auch aus Westfalen, Hessen, Luxemburg, Belgien und Holland ist die Art in wenigen Fällen nachgewiesen.

154. **Surnia ulula** (*L.*) (**Strix nisoria** *Naum.*) — Sperbereule.

Wenn auch häufiger als *Nyctea nyctea*, so doch immer eine besondere Seltenheit für den Westen und im Gebiete nur dreimal angetroffen.

O. von Riesenthal führt die Art 1876 von Linz auf. Wie Sachse 1892 angibt, erhielt Oberförster Melsheimer aus der Gegend von Linz in den 50er Jahren des ver-

gangenen Jahrhunderts eine Sperbereule, welche Nachricht indessen nach Melsheimers mündlicher Mitteilung irrig ist. Zwei Stücke dagegen wurden im Westerwalde bei Altenkirchen geschossen, im Herbste 1891 und am 15. Nov. 1892 (Sachse 1892 d). Ein dritter Vogel wurde am 24. Okt. 1904 bei Benrath oberhalb Düsseldorf erlegt (J. Guntermann).

In den Nachbargebieten ist die Art nachgewiesen von Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, der Pfalz, Lothringen und Belgien.

155. **Nyctala Tengmalmi** (*Gm.*) — Rauhfußkauz.

In der Rheinprovinz nur in wenigen Exemplaren vorgekommen, jedoch auch schon als Brutvogel. Er tritt zweifellos häufiger im Gebiete auf, wird aber wohl meist mit der folgenden Art verwechselt.

Brahts (1851) erhielt einen Vogel von Oberbieber östlich von Neuwied lebend gebracht. Am 30. Mai 1848 brachte man ihm wieder zwei lebende Exemplare von Hammerstein und zwar ein altes Weibchen mit stark abgebrütetem Bauche nebst einem Jungen davon (Brahts 1851). Dieses ♀ befindet sich noch in seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt. Die Art hat also mit Gewißheit auf dem Hammerstein genistet.

In der Sammlung des Elberfelder naturwissenschaftl. Vereins steht ein Vogel aus dem Herbst 1846 von Horath, unmittelbar an der rheinischen Grenze in Westfalen gelegen (Fuhlrott 1858). Als Brutvogel ist der Rauhfußkauz nachgewiesen aus dem gebirgigen Teile Westfalens und aus Lothringen, als Seltenheit aus Hessen, der Rheinpfalz, Luxemburg und Belgien.

156. **Athene noctua** (*Retz.*) — Steinkauz.

Im ganzen Gebiete allenthalben verbreitet, so daß ein spezieller Nachweis der zahlreichen Fundorte wohl überflüssig erscheint. Am häufigsten findet sich die Art in der niederrheinischen Ebene, seltener in reinen Waldgegenden, z. B. in der Eifel und im Hunsrück. Sie brütet bei uns nur einmal im Jahre, im April bis Mai.

157. **Glaucidium passerinum** (*L.*) — Sperlingskauz.

In Westdeutschland eine sehr seltene Erscheinung, doch mag die Art häufiger übersehen werden.

Diese kleinste deutsche Tageule ist nur in einem Falle mit Sicherheit im Gebiete vorgekommen. Verf. besitzt nämlich ein ♀ von Emmerich aus dem Jahre 1888, welches sich am hellen Tage beim Verfolgen eines Goldammers an einer Fensterscheibe den Schädel einrannte. In der Gegend von Emmerich soll *G. passerinum* sich öfter zeigen (A. Baum). Wie von Willemoes - Suhm 1865 angibt, hält es sich ständig im sog. „runden Turm" in Andernach auf, wo es häufig beobachtet sein soll. Mühr (1866) hat den Sperlingskauz in der Binger Gegend zwar nicht selbst zu Gesicht bekommen, doch wurde ihm versichert, daß er bei Trechtingshausen vorkomme und sogar brüte. Unmöglich sind die beiden letzten Angaben nicht, doch ist eine Bestätigung derselben durchaus notwendig.

Aus den angrenzenden Gegenden wird die Art nur von Baedecker genannt, demzufolge sie hin und wieder in Westfalen angetroffen wurde (Die Eier der Vögel Europas, 1855).

158. **Strix flammea** (*L.*) — Schleiereule.

Überall in der Rheinprovinz recht häufig und in Kirchtürmen, Scheunen und Ruinen allenthalben nistend. Da man sie bei uns von Ende April bis in den November hinein brütend angetroffen hat, läßt sich annehmen, daß sie zuweilen zwei Bruten in einem Jahre machen.

X. Ordnung: **Scansores.**

23. Familie: **Cuculidae.**

159. **Cuculus canorus** (*L.*) — Kuckuck.

Allenthalben bei uns in mehr oder weniger großer Zahl vorkommend. Die Ankunftszeit des Kuckucks fällt im Durchschnitt in das zweite Drittel des Aprils; später erscheint er niemals, dagegen häufiger bereits in der ersten Aprilwoche und ausnahmsweise sogar schon am 30. März.

Er zieht im August und der ersten Woche des Septembers ab, doch schoß Dr. Frey noch am 5. Okt. ein ♀ juv. bei Jülich; außerdem befindet sich nach Altum (1880) in der Sammlung der Forstakademie Eberswalde ein junges Exemplar aus der Gegend von Köln vom 12. Nov. 1876. Seine Legezeit erstreckt sich in der Regel von Mitte Mai bis Juli; Sachse hat aber schon für den Westerwald ungemein frühe Anfangstermine nachgewiesen, nämlich den 29. April und 5. Mai. In der Rheinprovinz findet man die meisten Kuckuckseier in Nestern von *Erithacus rubeculus*; außerdem wurden sie bei uns angetroffen in den Nestern von *Lanius excubitor*, *Fringilla caelebs*, *Acanthis cannabina*, *Anthus trivialis*, *Motacilla alba*, *Troglodytes troglodytes*, *Accentor modularis*, *Sylvia simplex*, *S. sylvia*, *S. atricapilla*, *Acrocephalus palustris*, *A. schoenobaenus*, *A. aquaticus*, *Phylloscopus trochilus*, *Ph. rufus*, *Turdus musicus*, *T. merula*, *Pratincola rubetra* und *Erithacus phoenicurus*.

Coccystes americanus (*L.*) — Gelbschnabelkuckuck.

Nach Dubois (Bull. d. l'Acad. Roy. d. Belg. Bd. 39. 1876, p. 40) wurde ein Exemplar am 22. Okt. 1874 bei Bois-de-Lessines in Belgien gefangen.

24. Familie: **Picidae.**

160. **Jynx torquilla** (*L.*) — Wendehals.

Im Gebiete zwar verbreitet, aber auch größeren Strecken völlig fehlend und meist recht sparsam vorkommend. Am häufigsten fand ich ihn noch im Moseltal. In der Regel kommt er gegen den 10. April an, zuweilen auch früher, selbst am 31. März, seltener erst um den 20. April. Sein Abzug findet von Ende August bis spät in den September statt. Er brütet nur einmal im Jahre, in der zweiten Hälfte des Mai und im Juni.

In der Tiefebene kommt der Wendehals vor bei Emmerich (Baum) und Wesel, wo er nach Hartert (König und Hartert 1889) zwar brütet, aber „ganz außerordentlich

selten". Für Duisburg nennt ihn Merrem bereits 1789 und bei Essenberg im Kreise Mörs nistet er nicht selten (Verf.). H. Otto traf ihn brütend bei Bornheim nahe Mörs. Im Kreise M.-Gladbach ist er nach Farwick (1883) selten und wird nur für Odenkirchen als einmal erlegt angeführt. Seine Zahl hat dort gegen früher bedeutend zugenommen, denn heute findet er sich bei Odenkirchen als Brutvogel recht häufig (Lenßen). Bei Bedburg brütet er nur sparsam (Geyr von Schweppenburg), ebenso bei Aachen, wo er auf dem Zuge ziemlich zahlreich erscheint (F. Seulen und Verf.). Dr. Frey nennt ihn mir von Wiesdorf a. Rh. als Nistvogel. Für Mülheim a. Rh. gibt d'Alquen (1851) die Art an, und in der Umgebung von Köln sowie im Königsdorfer Wald brütet sie hier und da (Verf.). Außerdem traf ich sie zur Brutzeit an im Brühler Schloßparke, im Vorgebirge bei Witterschlick, an der Siegmündung und im Poppelsdorfer Botan. Garten. Prof. Dr. König hat sie alljährlich als Brutvogel in seinem Garten in Bonn. Salter fand sie bei Friesdorf unweit Bonn (1897). Im Tal des Mittelrheins kommt *J. torquilla* recht häufig vor, besonders in Weinbergen, z. B. bei Limperich, Königswinter, Oberwinter, Unkel, Erpel, Linz, Hönningen, Rheinbrohl, Ariendorf, Hammerstein, Leutesdorf, Neuwied, Koblenz und Boppard (Verf.). Mühr bezeichnet sie 1866 als gemein für die Binger Gegend. In der Eifel habe ich den Wendehals an vielen Orten vergeblich gesucht, z. B. in der Westeifel und der vulkanischen Eifel. Es wird ihm hier wohl an geeigneten Niststätten — hohlen Bäumen — mangeln. Er brütet dagegen im Roertal bei Maubach (Geyr von Schweppenburg). Ein als große Seltenheit bei St. Vith im Herbste geschossenes Exemplar kam mir dort zu Gesichte. Im Ahrtale bei Neuenahr sowie in den Moselbergen bei Schloß Eltz habe ich ihn zur Brutzeit angetroffen und im Kondelwald fand ich bei Bonsbeuren ein brütendes Paar in einem Nistkasten. Schäfer führt die Art 1843 ohne weitere Angaben für den Reg.-Bez. Trier an. So zahlreich wie im Moseltal ist mir der Wendehals im übrigen Deutschland noch

nie begegnet. Von einer Stelle aus konnte man öfter vier bis fünf Vögel rufen hören. Er brütet dort in den fast überall die Ortschaften umgebenden alten Nußbäumen. Ich bemerkte ihn u. a. bei Piesport, Pünderich, Alf, Ediger, Poltersdorf, Pommern u. s. w. Im Saartal nistet er nach Clevisch (1901) bei Saarlouis, nach Kiefer (1877) bei Saarbrücken. Auch dem Hunsrück fehlt er nicht als Brutvogel, da wir (Geyr von Schweppenburg und Verf.) ihn zur Nistzeit bei Schwerbach am Idarwald und Berg-Licht am Hochwald vernahmen und präparierte Exemplare in Simmern sahen. Im Westerwald kommt er nach Sachse (I. Jahresb.) bei Altenkirchen als Nistvogel nicht häufig vor und bei Betzdorf beobachtete ihn Pohlmeier (1889) zur Brutzeit verschiedentlich. Das Bergische zwischen Ruhr und Sieg bewohnt *J. torquilla* ebenfalls. Im Bröltal fand ich sie bei Ruppichteroth im Juni vereinzelt. Bei Elberfeld war sie nach Olearius (1884) früher häufig und ist dort jetzt eine seltenere Erscheinung. S. Becher sah ein Exemplar in Ohligs und beobachtete die Art bei Müngsten am Sudberg, und Herold nannte sie mir als recht häufig bei Kronenberg.

161. **Dryocopus martius** (*L.*) (**Picus martius** *Naum.*) — Schwarzspecht.

Bis vor kurzem als Seltenheit (die Literatur nennt nur fünf Fälle) auf dem Striche in der Rheinprovinz an wenigen Orten angetroffen, jedoch zur Zeit an mehreren Stellen im Gebiete brütend und von dort aus vom Herbst bis Frühjahr weit umherschweifend. Als Brutvogel neu für das Rheinland.

Nach mündlichen Mitteilungen von Forstreferendar Wallmann und den Förstern Dreis und Ostermann hat sich der Schwarzspecht zuerst vor etwa 10 bis 12 Jahren im Hunsrück eingestellt und ist seit dieser Zeit dort Nistvogel. Augenblicklich findet er sich vom Rheine bis zur Saar hin in einer ganzen Reihe von Paaren. So beläuft sich z. B. die Anzahl der Paare im Reviere von Förster

Dreis (Idarwald) auf 6 bis 8, in demjenigen von Förster Ostermann (Erbeskopf im Hochwald) auf etwa zwei. Wir selbst (Geyr von Schweppenburg, Dr. Reichensperger und Verf.) hörten in diesen Gegenden Ende Mai 1904 den hellen Ruf des Spechtes und sahen an Baumstämmen die charakteristische Ringelung, welche der Vogel hervorbringt. Nach Forstmeister Paulus ist er seit etwa 10 Jahren im Soonwalde Brutvogel und im Reviere Neupfalz in 5 bis 6 Brutpaaren vertreten. Weitere Nistplätze im Westerwald sind der Rockefelder Wald bei Neuwied, wo die Art 1904 zur Brut schritt, sowie der Hönninger Gemeindewald, wo sie seit 1903 vorkommt (Verf.). Außerdem brütet *D. martius* auch im Bergischen an verschiedenen Stellen. Wie mir Dr. Frey und Oberförster Bubner mitteilten, brütet er in mehreren Paaren im Königsforst bei Bensberg. Ferner nistet er ohne Zweifel in den etwa 5000 bis 6000 Morgen großen Waldungen des Grafen Droste von Nesselrode im Bröltale. Briefl. Nachrichten des gräfl. Rentmeisters Herrn ten Holthaus entnehme ich, daß der Schwarzspecht hier seit etwa 1896/97 vorkommt. Als seiner Zeit von einem Förster ein jetzt noch präpariert vorhandenes Exemplar erlegt wurde, erging seitens des Herrn Grafen das Verbot des ferneren Abschießens. Seitdem hat sich die Art dort recht bedeutend vermehrt und kommt in allen, räumlich weit auseinanderliegenden Forstrevieren ziemlich häufig vor. Eine Brutstätte wurde zwar noch nicht aufgefunden, aber auch nicht darnach gesucht. Da indessen dieser Specht dort in jeder Jahreszeit beobachtet worden ist, so sind sämtliche Förster sowie auch Herr ten Holthaus selbst von seinem Nisten völlig überzeugt. Wie mir Freiherr Geyr von Schweppenburg mitteilt, wurde im Mai 1902 ein Vogel in den Wäldern bei Troisdorf erlegt und die Art sowohl hier wie auch in den Forsten des Barons E. von Fürstenberg bei Gimborn (Kreis Gummersbach) seit einigen Jahren zu allen Jahreszeiten bemerkt, so daß auch an diesen Orten ein Brüten anzunehmen ist. Umherschweifende Vögel wurden im Bergischen mehrfach

geschossen. Schon Fuhlrott berichtet 1854 von einem in einem strengen Winter in Elberfeld (zwischen 1848 und 1854) erbeuteten Exemplare. Ein anderes wurde ca. 1902 bei Hackhausen aus einer Schar herausgeschossen (S. Becher). Präparator Jörgens erhielt am 5. Nov. 1899 einen Schwarzspecht von Altenberg und beobachtete im gleichen Revier im Dez. 1903 einen Vogel. Ferner wurden im März 1900 bei Hilgen zwei Individuen erbeutet. Nach J. Guntermann wurde ein Exemplar bei Ratingen um den 11. Dez. 1903 mit der Hand gefangen. Dr. Frey stellte die Art mehrfach in den letzten fünf Jahren in der Umgebung des Schlosses Morsbroich bei Schlebusch fest und besitzt ein ♂ von dort, sowie ein ♂ vom 29. Okt. 1905 von Wiesdorf. 1902 schoß Oberförster Bubner ein ♀ in der gleichen Gegend und beobachtete seitdem *D. martius* in jedem Herbste und Winter daselbst. Ein im Dez. 1902 bei Unkel a. Rh. erlegtes ♀ habe ich in Bonn gesehen. Schäfer kennt bereits 1843 einen Fall des Vorkommens bei St. Wendel. Bei Simmern im Hochwalde werden häufiger Schwarzspechte gesehen, die wohl Brutvögel aus anderen Teilen des Hunsrücks sein dürften. In der Eifel[1]) zeigen sie sich ebenfalls öfter seit den letzten Jahren, z. B. im Kondelwald bei Bonsbeuren, wo im Aug. 1902 ein ♂ von einem Paar erlegt wurde (Verf.), bei Daun (Oberförster Kochs), Mayen (1897 oder 1898, Verf.), Blankenheim (1902, Verf.), am Laacher See (Sept. 1904, Hennemann 1905), bei Sinzig (ein ♀ im Nov. 1905 von Prof. König erlegt), Born bei St. Vith

---

1) Bei Gelegenheit der Korrektur dieser Bogen (Mai 1906) schalte ich hier einige Angaben über das Nisten der Art in der Eifel ein, die mir erst nach Abschluss der Arbeit zugegangen sind. Nach Lehrer Andres-Hetzhof hat sie 1905 im Kondelwald im Reviere Springiersbach gebrütet und soll jetzt auch bei Bonsbeuren nisten. Im Forste Altenhof bei Trier ist sie in 1 bis 2 Paaren vorhanden. Herr Roth beobachtete im Sept. 1905 ein Exemplar bei Münstereifel und besitzt ein altes Stück aus dem Schönauer Wald bei M. von Ende Juni 1905. Er ist der bestimmten Überzeugung, *D. martius* brüte in der Umgebung von Münstereifel.

(Okt. 1900, Verf.), Höfen bei Montjoie (Frühjahr 1900, Verf.), Hauset bei Aachen (F. Seulen). Prof. Dr. König besitzt ein Exemplar von Altendorf bei Meckenheim und hat in dieser Gegend innerhalb der letzten Jahre öfters Vögel gehört und gesehen. Selbst in den Waldungen des Niederrheins erscheinen mitunter Schwarzspechte. Bei Alfter im Vorgebirge wurde im Sept. 1903 ein Vogel geschossen (Verf.), bei Müngersdorf unweit Köln ein weiterer 1895 (S. Becher). Bei Schloß Dyk ist er um das Jahr 1850 einmal vorgekommen (R. Lenßen), ferner von Wesel durch Landois (1886) nachgewiesen, der einen Vogel von dort erhielt. Ein ♂ von Schloß Heltorf bei Kaiserswerth aus dem Herbst 1902 sah ich bei Herrn Dr. Forschelen in Großenbaum. In der Gegend von Emmerich ist er zweimal erlegt worden, ein Exemplar vor langen Jahren, ein anderes in der letzten Zeit (A. Baum), und bei Sterkrade im Fernewald wurde ein Vogel im Nov. 1905 beobachtet (R. Otto 1905).

Die Art brütet auch in Hessen und Hessen-Nassau, wo gleichfalls eine Zunahme gegen früher festgestellt wurde. In Westfalen hat sie sich in den letzten Jahren häufiger gezeigt und ist neuerdings auch von hier als Nistvogel nachgewiesen (XXXIII. Jahresb. d. westf. Prov.-Ver. 1905, p. 58). In der Pfalz, Lothringen, Luxemburg, Belgien (nur zwei Fälle bekannt) und in Holland erscheint sie nur auf dem Striche.

162. **Dendrocopus maior** (*L.*) (**Picus maior** *Naum.*) — Großer Buntspecht.

Zwar im Gebiete verbreitet, aber durchaus nicht häufig und stellenweise größeren Strecken fehlend. Er brütet bei uns von Ende April bis in den Juni.

Am Niederrhein ist mir die Art bekannt von Emmerich, Elten (A. Baum), Wesel (in geringer Zahl, Hartert 1887), Kleve (Dr. Reichensperger), dem Baerler Busch im Kreise Mörs (Brutvogel, Verf.), Duisburg, Düsseldorf (Brutvogel, Verf.), Wiesdorf a. Rh. (Brutvogel, Dr. Frey), Mülheim a. Rh.

(d'Alquen 1851), Köln (Brutvogel, Verf.), dem Kreise M.-Gladbach (wenig zahlreicher Brutvogel, Farwick 1883), Krickenbeck (Brutvogel, Geyr von Schweppenburg) und Aachen (nicht häufiger Brutvogel, F. Seulen). Ferner nistet sie im Vorgebirge und im Kottenforst bei Bonn (Verf.) und wurde bereits im Botanischen Garten in Poppelsdorf erlegt (Fendler). In der überaus spechtarmen Westeifel fand ich *D. maior* nur sehr sparsam auf dem Striche, in der übrigen Eifel bei Gillenfeld und im Kondelwald als Nistvogel. Schäfer bezeichnet ihn 1843 als nicht selten für den Reg.-Bez. Trier. Im Hunsrück beobachteten wir (Dr. Reichensperger, Geyr von Schweppenburg und Verf.) den großen Buntspecht zur Brutzeit bei Rheinböllen und Simmern im Soonwald und Schwerbach am Idarwalde. Für die Binger Gegend nennt ihn Mühr (1866), für Neuwied Brahts (1851) als gemein in den Waldungen. Bei Altenkirchen im Westerwalde ist er nach Sachse (1875), bei Betzdorf a. d. Sieg nach Pohlmeier (1889) Brutvogel. Im Bergischen nistet er nach Olearius (1884) öfter im Hardenbergischen Gemeindebezirk Obersiebeneick. Herold gibt ihn 1877 (II. Jahresb.) als Strichvogel für Kronenberg an und S. Becher für Ohligs. Bei Schlebusch fand ihn Oberförster Bubner brütend.

Dendrocopus numidicus (*Malh.*) — Maurenspecht.

Altum (Journ. f. Ornith. 1862, p. 382) erlegte am 3. Apr. 1861 ein ♂ dieser Art im Geister Holz nahe Haus Geist bei Ölde in Westfalen. Vielleicht handelt es sich bei diesem Exemplar nur um einen abweichend gefärbten großen Buntspecht.

Dendrocopus leuconotus (*Bchst.*) — Elsterspecht.

Fuhlrott führt die Art zwar 1858 für die Elberfelder Gegend an. Da jedoch kein Belegexemplar vorliegt und keine Bestätigung erfolgt ist, erscheint mir diese Angabe zu unsicher, um daraufhin den Elsterspecht als rheinische Spezies mitzuzählen.

In Westfalen ist *D. leuconotus* nach Wolf (Meyer und Wolf, Taschenbuch, Bd. I. 1810, p. 123) im Winter vorgekommen. Für Hessen-Nassau nennt ihn Jäger von Hanau

(Jahresb. der Wetterauer Gesellschaft 1855, p. 197), Landau (1849) von Helsa bei Kassel und Rotenburg. Ein Exemplar vom Jan. 1901 aus dem Pfälzer Walde bei Johanniskrug in der Rheinpfalz besitzt Prof. R. Lauterborn (Pollichia 1904, 60. Jahrg., p. 73).

163. **Dendrocopus medius** (*L.*) — Mittelspecht.

In den Gebirgen der Rheinprovinz verbreitet, jedoch überall recht selten. Hier und da gegen Ende April und im Mai brütend.

Am Niederrhein erlegte Dr. Reichensperger ein Exemplar im Reichswalde bei Kleve. Ob er hier Brutvogel ist, bleibt noch festzustellen. Merrem nennt den Mittelspecht bereits 1789 für die Duisburger Gegend, d'Alquen 1851 für Mülheim a. Rh. In der Umgebung von Bonn kommt er noch verhältnismäßig häufig vor (Verf.). Verf. besitzt ein Exemplar von Buschhoven, Kreis Rheinbach, aus dem Herbst 1903 und im Bonner Universitäts-Museum stehen Vögel von Poppelsdorf und und Königswinter. Prof. Dr. König beobachtete die Art zur Brutzeit, im Mai, im Kottenforst und erlegte am 17. Sept. 1896 einen Vogel bei Löhndorf in der Gegend von Sinzig. Schäfer gibt 1843 an, er bewohne die Laubholzwälder des Mosel-, Saar- und Sauertals sowie des Hochwaldes, z. B. die Gegend von Trier, Saarlouis und Saarbrücken. Auch Holandre führt die Art 1836 für Saarlouis an. Ich sah Exemplare von Wittlich in der Eifel und Briedel a. d. Mosel. Mühr (1866) kennt *D. medius* in der Binger Gegend aus den Gemarkungen Münster und Trechtingshausen sowie dem Binger Walde um Heiligkreuz. Bei Neuwied im Westerwalde ist der Mittelspecht selten, z. B. in den Vorhölzern von Monrepos, weniger selten in der „oberen Gegend" zwischen Steimel und Altenkirchen (Brahts 1851). Nach Sachse (1875) kommt er zwar bei Altenkirchen vor, doch kennt er ihn nicht mit Sicherheit als Brutvogel. Wie Olearius 1884 berichtet, nistet die Art im Bergischen öfter im Hardenbergischen Gemeindebezirk

Obersiebeneick. S. Becher sah Exemplare in Ohligs, und Herold stellte sie im Burgholz vereinzelt brütend fest. J. Guntermann erhielt 1902 ein bei Schlebusch erlegtes Stück.

Auch in den angrenzenden Gebieten findet sich *D. medius* nicht häufig. In Belgien ist er nach Dubois sehr selten, in Holland nach Koller (1888) in Nordbrabant und Gelderland längs der rheinischen Grenze wahrgenommen worden.

164. **Dendrocopus minor** (*L.*) — Kleinspecht.

Besitzt die gleiche Verbreitung wie die vorige Art, kommt aber auch in der Ebene als sicherer Brutvogel vor und ist recht sparsam in den meisten Gegenden. Die Brutzeit fällt in den Mai und Juni.

In der Tiefebene brütet der Kleinspecht bei Wesel nur sehr selten (Hartert 1887). Von Duisburg kennt ihn schon Merrem im Jahre 1789. J. Guntermann beobachtete ihn im Laufe vieler Jahre nur wenige Male bei Düsseldorf. Nach Farwick (1883) findet er sich im Kreise M.-Gladbach nicht selten, auch als Brutvogel, z. B. bei Viersen. Bei Odenkirchen nistet er gleichfalls (R. Lenßen). Im Kreise Geldern brütet *D. minor* bei Kaen, kommt aber bei Bedburg und Müddersheim nur vereinzelt auf dem Zuge vor (Geyr von Schweppenburg). In der Aachener Gegend zeigt er sich selten, ebenso im Kreise Geilenkirchen (F. Seulen) Ich sah Exemplare von Übach bei Palenberg sowie von Falkenburg im nahen Holland. Dr. d'Alquen besaß die Art 1851 von Mülheim a. Rh. E. de Maes beobachtete einen Vogel am 11. März 1904 in seinem Hausgarten innerhalb Bonn. Konservator Fendler sah Vögel in den verschiedensten Jahren im Poppelsdorfer Botanischen Garten, auch einmal einen Sommer hindurch; möglicherweise hat *D. minor* hier genistet. Bei Niederbachem am Kottenforste erlegte Prof. Dr. König am 18. Juli 1899 ein Exemplar, so daß ein wenn auch seltenes Brüten in dieser Gegend angenommen werden kann. Im Kondelwald (Eifel) soll der Kleinspecht Brutvogel sein. Schäfer schreibt 1843, man treffe ihn hin

und wieder in den Laubholzwäldern des Mosel-, Saar- und Sauertales und im Hochwalde. Nach Förster Dreis ist er im Idarwalde nur Durchzügler, nach Kiefer (III. Jahresb.) bei Saarbrücken auf dem Striche. Bei Neuwied kommt er zufolge Brahts (1851) nicht häufig vor, z. B. bei Monrepos, im Schloßgarten. In der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt steht ein ♀ vom Febr. 1852 aus Wollendorf. Mehrere Vögel aus der Neuwieder Gegend kamen mir 1904 zu Gesichte. Bei Altenkirchen im Westerwalde beobachtete Sachse (1881 im VI. Jahresb.) *D. minor* sehr selten, so am 24. März 1881. Seine Angabe von 1875, die Art sei dort Brutvogel, beruht demnach auf Irrtum. Ein ♂ von Altenkirchen besitzt das Kölner Museum für Naturkunde. Nach Olearius (1884) tritt der Kleinspecht im Bergischen bei Elberfeld einzeln in allen Wäldern auf und nistet auch dort. Bei Kronenberg ist er zwar selten, jedoch Brutvogel (Herold mündlich) und wurde nach S. Becher schon bei Ohligs erlegt. Oberförster Bubner traf ihn bei Schlebusch auf dem Striche an. Im Jahre 1900 wurden mehrere Exemplare bei Overath a. d. Agger geschossen (Fendler).

165. **Picus viridis** (*L.*) — Grünspecht.

Die häufigste Spechtart im Gebiete, die allenthalben vorkommt und von Ende April bis in den Juni bei uns brütet.

In der Tiefebene ist sie nachgewiesen, und zwar durchweg als Brutvogel, u. a. von Emmerich (A. Baum), Wesel (Hartert 1887), den Kreisen Duisburg, Mörs, Krefeld, Kempen (Verf.), M.-Gladbach (Farwick 1883 und Verf.), von Krickenbeck und Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Jülich und Aachen (Verf.), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Köln, Brühl und Bonn (Verf.). Hier brütet der Grünspecht im Kottenforst, an der Siegmündung, an der Wahner Heide u. s. w. Am Mittelrhein findet er sich bei Oberwinter, Honnef (Verf.), Neuwied (gemein, Brahts 1851 und Verf.), Boppard (Verf.) und Bingen

(Mühr 1866). In der Eifel traf ich ihn nistend an in den Kreisen Montjoie und Malmedy, an der Ahr und im Kondelwald. Schäfer bezeichnet ihn als gemein im Reg.-Bez. Trier (1843). An der Saar führt ihn Kiefer 1878 (im III. Jahresb.) an. Im Hunsrück trafen wir *P. viridis* Ende Mai 1904 recht verbreitet. Bei Altenkirchen im Westerwald ist er nach Sachse (1875 und im I. Jahresb.) Brutvogel, aber nicht gemein. Aus dem Bergischen nennt ihn Olearius (1884) für Elberfeld, Herold (II. Jahresb.) für Kronenberg, S. Becher für Ohligs und Oberförster Bubner für Schlebusch.

166. **Picus canus viridicanus** (*Wolf*) — Grauspecht.

In den gebirgigen Teilen der Rheinprovinz, soweit sie Laubwaldungen aufweisen, durchaus nicht selten und stellenweise häufiger wie der Grünspecht, auch als Brutvogel im Mai und Juni. Im Winter zeigt er sich am zahlreichsten und verstreicht sich dann wohl auch, aber nur ausnahmsweise, weiter in die Ebene hinein, wo er nur sehr spärlich und nicht ferne vom Gebirge nistet.

Am Nordrand der Eifel bei Aachen findet sich die Art recht vereinzelt nistend (Verf.). In der Gegend des Hohen Venns habe ich sie nur auf dem Striche bemerkt und erlegte Exemplare vom Venn, von Montjoie und St. Vith gesehen. Im Vorgebirge ist der Grauspecht nicht selten, jedenfalls auch Brutvogel, und während der Nistzeit beobachtete ich ihn auch im Flachlande, nämlich im Brühler Schloßpark. Aus dem Flachlande fern vom Gebirge ist mir ein Exemplar zu Gesicht gekommen, welches 1904 bei Neuß erlegt worden war. Auch bei Düsseldorf erscheint er nach J. Guntermann nur selten einmal, im Winter. Bei Wiesdorf wurde ein Paar in der Rheinebene zur Brutzeit erlegt, so daß ein Nisten daselbst zu vermuten steht (Dr. Frey). In der Umgegend von Bonn zeigt er sich recht häufig, unter anderem im Kottenforst und an der Ahrmündung; im Winter kommt er mitunter

bis in die Gärten Bonns (Verf.). An der Siegmündung, wo der Grünspecht ein häufiger Nistvogel ist, brütet der Grauspecht möglicherweise ebenfalls. Prof. Dr. König besitzt ein von ihm am 18. April daselbst erlegtes Stück. Ein Vogel von Flamersheim bei Euskirchen steht im Bonner Universitäts-Museum. In der Eifel hat *P. canus* eine weite Verbreitung und brütet gewiß an manchen Orten. Erlegte Stücke wurden mir zugänglich in Gillenfeld, Kreis Daun und Heresbach, Kreis Adenau. Schäfer schreibt 1843, er niste in der Eifel und im Hochwalde, z. B. bei Schillingen. Für Saarbrücken im Saartal nennt ihn Kiefer 1878 (im III. Jahresb.) als Standvogel. Präparierte Vögel sah ich im Moseltal in Pünderich und Kochem. Zur Brutzeit 1904 beobachteten Geyr von Schweppenburg und Verf. den Grauspecht im Hunsrück an einer ganzen Reihe von Orten, z. B. bei Rheinböllen, Simmern, im Idarwald und Hochwald. Von Bingen zeigt Mühr 1866 die Art an, von Neuwied Brahts 1851, und zwar als nicht selten, namentlich im Westerwald in der Wollendorfer Gegend. Verf. sah sie zur Brutzeit 1905 bei Nodhausen. Nach Sachse (1896b) kommt sie bei Altenkirchen als seltener Brutvogel vor. Aus dem Bergischen ist sie nachgewiesen von der Wahner Heide (Brutvogel, Verf.), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Schlebusch (brütend, Oberförster Bubner), Ohligs und Remscheid (hier nistend, S. Becher), Kronenberg (Wintervogel, Herold, II. Jahresb.) und Elberfeld (nicht häufiger Brutvogel, Olearius 1884).

XI. Ordnung: **Insessores.**

25 Familie: **Alcedinidae.**

167. **Alcedo ispida** *L.* — Eisvogel.

An Gewässern im ganzen Gebiete allenthalben vom Herbst bis zum Frühjahr, und auch als Brutvogel vom zweiten Drittel des April bis in den Juni recht verbreitet,

wenn seine Zahl durch vielfache Nachstellungen seitens der Fischerei-Interessenten auch beträchtlich zurückgegangen ist.

Am Rheine kommt er von Emmerich bis nach Bingen überall zeitweise vor, nistet aber nur sehr vereinzelt, z. B. bei Bingen (Mühr 1866). Im Flachlande zeigt er sich auf dem Striche an allen Teichen und Bächen ziemlich häufig und ist als sparsamer Brutvogel bekannt von Viersen und Odenkirchen im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883), dem Kreise Mörs (H. Otto 1904b), Krickenbeck (Geyr von Schweppenburg), Aachen (F. Seulen) und Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey). In Bonn halten sich einzelne Exemplare oft monatelang am Poppelsdorfer Schloßweiher auf, jedoch ohne zur Brut zu schreiten, z. B. den Winter 1903/04 hindurch, wo ich noch am 12. April einen Vogel bemerkte. Sehr verbreitet ist *A. ispida* in der Eifel, wo sie u. a. bei Malmedy (Verf.), St. Vith (A. Buschmann), am Pulvermaar, im Üßtal bei Bertrich und im Ahrtal bei Ahrweiler (Verf.) nistet. Schäfer nennt sie 1843 für den ganzen Reg.-Bez. Trier. Nach Kiefer (1878 im III. Jahresb.) zeigt sie sich im Saartal bei Saarbrücken als sehr häufiger Standvogel. Auch im Moseltal und im Hunsrück kommt sie brütend vor (Verf.). Wir (Geyr von Schweppenburg und Verf.) sahen in Simmern präparierte Vögel aus der Umgegend und bemerkten zur Brutzeit, Ende Mai, einen Eisvogel im Hochwald bei Thron am Thronbach. Nach Mühr (1866) nistet er auch an den Ufern der Nahe. In der Neuwieder Gegend, im Westerwald, fand er sich 1851 nach Brahts als Brutvogel an den Ufern der Nette, der Aubach im Braunsberger Tal, am Wiedbach der ganzen Länge nach zerstreut, besonders zahlreich in den oberen Gegenden, wie um die Arnsau. Bei Rasselstein a. d. Wied traf ich ihn Mitte Juni 1905. Bei Altenkirchen ist er zwar Brutvogel, aber nicht häufig, zahlreicher an der Sieg (Sachse 1876 im I. Jahresb.). Nach Olearius brütete er im Bergischen 1884 häufig an der oberen und unteren Wupper, der Düssel und dem Hardenberger Bache und 20 Jahre vorher noch in den steilen Wupperufern inmitten

von Barmen-Elberfeld, z. B. an der Unterbarmer Farbmühle. Ferner ist er nachgewiesen von Kronenberg (Brutvogel, Herold), Ohligs, Gräfrath und Remscheid (S. Becher) sowie Schlebusch (Brutvogel, Oberförster Bubner).

Halcyon smyrnensis (*L.*) — Braunliest.

Soll zweimal in Westfalen vorgekommen sein, doch liegen keine Belegexemplare vor. Nach Altum (Journ. f. Ornith. 1863, p. 113) wurde ein Braunliest in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts an der Ems beobachtet. Einen anderen Vogel will Altum selbst an der Ems bei Gimbte gesehen haben, doch könnte es auch *H. rudis* gewesen sein („Neuer Naumann“, Bd. IV, p. 361).

Halcyon rudis (*Hasselqu.*) — Graufischer.

Dr. d'Alquen veröffentlichte 1851 in seiner „Vogel-Fauna der Gegend um Mülheim a. Rh.“ ein Verzeichnis derjenigen Vogelarten, welche sich in seiner Sammlung befanden und bezeichnete die nicht aus der Mülheimer Gegend herrührenden Spezies mit einem †. In diesem Verzeichnis wird nun auch *Alcedo rudis* und zwar ohne dieses Zeichen aufgeführt. Ich bin jedoch überzeugt, daß es versehentlich nicht hinzugefügt worden ist, zumal auch Ruhl in seinem 1852 erschienenen Verzeichnis der Vögel von Mülheim die Art nicht angibt, obschon er die d'Alquensche Sammlung genau kannte.

Ceryle alcyon (*L.*) — Gürtelfischer.

Ein ♂ dieser Art wurde nach Snoukaert van Schauburg am 17. Dez. 1899 unweit der Grenzen des Rheinlandes bei dem Dorfe de Steeg nahe Arnheim in Holland erbeutet. Es ist dies der einzige Fall des Vorkommens auf dem europäischen Kontinent.

26. Familie: **Meropidae.**

168. **Merops apiaster** *L.* — Bienenfresser.

In der Rheinprovinz nur einmal vorgekommen und auch im übrigen Westdeutschland eine besondere Seltenheit.

Ein Flug von etwa 10 Bienenfressern zeigte sich am 14. Mai 1888 in den Obstgärten von Kalkum unterhalb Düsseldorf (Kumpf 1888). Ein Exemplar wurde erlegt und zum Ausstopfen an Herrn Guntermann-Düsseldorf gesandt, kam aber — wie mir Herr Guntermann mitteilte — leider in verdorbenem Zustande an.

In Westfalen wurde die Art zweimal erbeutet, in Hessen-Nassau in etwa 6 Fällen, auch im Jahre 1888, in welchem unser rheinisches Stück geschossen wurde. 1891 hat ein Paar sogar bei Marburg gebrütet. In der Pfalz und in Luxemburg, hier auf der Mosel bei Stadtbredimus im Sommer 1846, hat man *M. apiaster* je einmal angetroffen, in Belgien etwa dreimal (Dubois 1886). Auch in Holland ist er nach Maitland (1897) vorgekommen.

27. Familie: **Coraciidae.**

169. **Coracias garrulus** *L.* — Blaurake.

Im westlichen Deutschland und auch in der Rheinprovinz in früheren Jahren vereinzelt brütend, jetzt nur noch dann und wann als Seltenheit erscheinend.

Wie mir J. Guntermann mitteilt, erhielt er vor 1865 zweimal Exemplare von der Düsseldorf gegenüberliegenden Rheinseite und am 14. Sept. 1868 einen Vogel von Heerdt unterhalb Neuß. Ferner sah er vor Jahren eine bei Krefeld erlegte Blaurake. Prof. Leydig berichtet 1881, *C. garrulus* sei nach Prof. Bertkau früher wiederholt im Kottenforst bei Bonn gesehen worden, in den letzten Jahren dagegen nicht mehr. Prof. Dr. König verdanke ich die Nachricht, daß die Blaurake vor etwa 30 bis 40 Jahren im Kottenforst noch Brutvogel war; er sah selbst Eier uud Vögel von dort. Freiherr Karl von Boeselager beobachtete gegen Ende der 90er Jahre im Mai ein Individuum bei Sechtem. Außerdem ist die Art nur noch einmal im Hüttersdorfer Walde, Kreis Saarlouis erlegt worden. Dies Exemplar befindet sich in der Kollektion Kenn in Saarlouis (Clevisch 1901).

In Westfalen nistete *C. garrulus* bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts; seitdem sind nur wenige Fälle des Auftretens bekannt geworden. In Hessen-Nassau und Hessen, sowie in der Pfalz kam sie als Brutvogel noch vor drei bis vier Dezennien vor. Seit dieser Zeit zeigt sie sich dort nur ganz ausnahmsweise, ebenso in Lothringen, Belgien und Holland.

28. Familie: **Upupidae**.

170. **Upupa epops** *L.* — Wiedehopf.

Noch vor wenigen Jahrzehnten in manchen Gegenden des Gebietes, z. B. am Niederrhein, ziemlich häufig von Ende April bis in den Juni brütend, jetzt nur noch sehr sparsam hier und da. Auf dem Zuge, Ende März bis April und im August bis Mitte September, zeigt er sich noch am zahlreichsten.

Am Niederrhein kommt er bei Emmerich nicht selten vor (A. Baum). Bei Wesel ist er nach Hartert (1887) seltener, als man der Beschaffenheit der Gegend nach glauben sollte, brütet aber vereinzelt im Diersfordter Walde (Oberförster Kiel) sowie bei Hünxe (H. Otto). Dr. Forschelen besitzt ein Exemplar von Huckingen, Kreis Düsseldorf. Im Kreise Mörs, wo H. Otto ein Nest bei Orsoy antraf, beobachtete ich den Wiedehopf nur sehr vereinzelt auf dem Zuge, fand dagegen ein brütendes Paar bei Tönisberg, Kreis Kempen. Farwick nennt die Art 1883 für den Kreis M.-Gladbach „nicht häufig, besonders in den letzten Jahren", jedoch noch als Brutvogel des Gebietes. Heutzutage zieht sie hier zwar noch regelmäßig vereinzelt durch, doch möchte ich bezweifeln, daß sie noch nistend vorkommt. Auf dem Zuge erscheint *U. epops* auch bei Krickenbeck, Kreis Geldern (Sammlung Graf Schaesberg). Vor einigen Jahren beobachtete Dr. Frey den Vogel häufiger bei Jülich und erlegte dort zwei Exemplare. In früheren Zeiten brütete er in den Kreisen Heinsberg, Erkelenz (Dr. Forschelen) und Geilenkirchen (F. Seulen) durchaus nicht selten und es

wurden im Sommer auch Exemplare im Kreise Aachen, z. B. bei Schöntal, in der Soers und am Friedrichswald erlegt (Fr. Seulen). Aus der letzten Zeit sind von hier jedoch keine Brutvorkommnisse bekannt geworden, wenn er auch noch alljährlich sparsam durchzieht. Bei Gürzenich unweit Düren war der Wiedehopf vor 50 Jahren nach C. G. Schillings noch häufiger Brutvogel, ist als solcher aber jetzt verschwunden und zeigt sich nur auf dem Zuge. Auf der Wanderung wird er auch bei Müddersheim (Geyr von Schweppenburg) und Lechenich (J. Halberkann) angetroffen. Dr. d'Alquen nennt ihn 1851 von Mülheim a. Rh. In der Umgegend von Bonn findet sich die Art nur selten; Prof. König erlegte am 28. Juli 1890 ein ♂ ad. in seinem Garten innerhalb der Stadt Bonn und fand sie früher bei Wormersdorf unweit Rheinbach brütend. Ein Vogel von Kessenich steht im Bonner Universitäts-Museum. Für den größten Teil der Eifel muß *U. epops* als sehr sparsamer Durchzügler bezeichnet werden. Erlegte Exemplare sind mir von Röttgen am Hohen Venn, Niedeggen, Born und Amel (Mai 1904) bekannt geworden. Einer unsicheren Nachricht zufolge soll er auf den Moselbergen, z. B. oberhalb Müden nisten. Schäfer gibt ihn 1843 noch als ziemlich gemein im Reg.-Bez. Trier an. Bei Saarbrücken im Saartal war er nach Kiefer 1878 (III. Jahresb.) bereits sehr selten geworden. Im Hunsrück ist er nach Bartels (1878) ebenfalls selten; im Binger Walde, z. B. um Heiligkreuz fand er sich 1866, wie Mühr angibt, nicht häufig. Anfang Sept. 1904 wurde ein Exemplar bei Kirn erlegt (Oberlehrer Penningroth). 1851 schreibt Brahts, *U. epops* sei nicht selten, obschon nicht zahlreich in der Neuwieder Gegend, vorzugsweise bei Dierdorf und Melsbach im Westerwald; auch bei Nodhausen habe ein Paar vor einigen Jahren genistet. Ferner komme er vor jenseits des Rheines bei Kettig. Aus der Altenkirchener Gegend berichtet Sachse 1893, er werde von Jahr zu Jahr seltener (1893d). Ein Gelege von Altenkirchen befindet sich im Kölner Museum für Naturkunde. Im Bergischen scheint er kein Brut-

vogel zu sein. Bei Elberfeld wird er nach Olearius (1884) nur jahrweise gesehen, z. B. bei Dönberg, Varresbeck. S. Becher fand präparierte Exemplare in Ohligs und Gräfrath aus dortiger Gegend und Herold kennt ihn von Kronenberg. Bei Schlebusch beobachtete ihn Oberförster Bubner in 18 Jahren nur dreimal, vermutet jedoch sein häufigeres Erscheinen daselbst.

XII. Ordnung: **Strisores.**

29. Familie: **Caprimulgidae.**

171. **Caprimulgus europaeus** *L.* — Nachtschwalbe.

Im ganzen Gebiete verbreitet und an vielen Orten von Ende Mai bis in den Juli brütend. Sie trifft Ende April oder Anfang Mai bei uns ein und begibt sich im September oder Anfang Oktober auf die Wanderung. Bei Aachen wurde noch am 30. Nov. 1903 ein Exemplar erlegt (Verf.).

In der Tiefebene kommt die Nachtschwalbe allenthalben vereinzelt vor. Sie wurde u. a. nachgewiesen von Emmerich (A. Baum), Wesel (Brutvogel, Hartert 1887), dem Weseler Wald, Teester Berg, Hünxe, dem Hiesfelder Wald, dem Fernewald bei Sterkrade (Brutvogel, H. Otto), Duisburg (Merrem 1789), aus den Kreisen Mörs, Krefeld und Kempen (Brutvogel, Verf.), dem Kreise M.-Gladbach (Brutvogel, Farwick 1883), von Kaen und Krickenbeck, Kreis Geldern (Brutvogel, Geyr von Schweppenburg), aus der Aachener Gegend (Brutvogel, Verf.), von Bedburg und Müddersheim (Brutvogel, Geyr von Schweppenburg), Wiesdorf a. Rh. (Brutvogel, Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851) u. s. w. In der Umgegend von Bonn ist sie, wie schon Leydig 1881 bemerkt, recht häufig, z. B. im Kottenforst (Verf.). Auch in der Eifel brütet sie ziemlich viel bei Maubach (Geyr von Schweppenburg), Montjoie, Malmedy (Verf.) und St. Vith (A. Buschmann). Ferner nistet der Ziegenmelker bei Lommersdorf im Kreise Schleiden

(F. Seulen), bei der Burg Eltz (Geyr von Schweppenburg) und im Kondelwald (Verf.) sowie bei Sinzig (Prof. A. König). Für das Saartal gibt ihn Clevisch 1901 als Brutvogel bei Saarlouis an; bei Saarbrücken soll er nach Kiefer (1878 im III. Jahresb.) sehr sparsam sein. Wie Bartels 1878 angibt, kommt er im Hunsrück selten vor, doch wird bei der nächtlichen Lebensweise die Art oft übersehen und ihr Bestand unterschätzt. Im Binger Walde findet sie sich nach Mühr (1866) u. a. um Heiligkreuz. Bei Altenkirchen im Westerwalde ist sie zwar Brutvogel, aber nur sehr spärlich (Sachse 1876 im I. Jahresb.). Pohlmeier hat sie bei Betzdorf beobachtet. Bei Neuwied bewohnt die Nachtschwalbe nach Brahts (1851) die Waldungen zahlreich, z. B. bei Oberbieber, Monrepos, Fahr, selbst den Schloßgarten, vornehmlich im Spätsommer. Ein Exemplar von Linz besitzt die Sammlung des naturhist. Vereins in Bonn. Im Bergischen ist *Caprimulgus* häufiger Nistvogel bei Elberfeld (Olearius 1884) und findet sich als solcher auch bei Kronenberg (Herold im II. Jahresb.) und Schlebusch (Oberförster Bubner). S. Becher sah Bergische Stücke in Ohligs und Gräfrath. Er und Verf. beobachteten die Art zur Brutzeit an der Wahner Heide.

30. Familie: **Macropterygidae.**

172. **Apus apus** (*L.*) (**Cypselus apus** *Naum.*) — Mauersegler.

Über die ganze Provinz in wechselnder Zahl verbreitet, jedoch in der Ebene häufiger, als im Gebirge, da er im allgemeinen größere Ortschaften bevorzugt und solche im Berglande meist nur sparsam vorhanden sind. An manchen Orten ist der Mauersegler erst spät eingewandert, z. B. gegen 1850 in Saarbrücken. Er trifft in der Regel im letzten Drittel des Aprils bei uns ein, selten erst Anfang Mai. Der früheste bisher im Rheinland beobachtete Ankunftstermin ist der 16. April. Seine Brutzeit beginnt um den

20. Mai und dauert bis in den Juni, oft auch den Juli. Während er sonst vom 25., selten schon 20. Juli ab bis Anfang August abzuziehen pflegt, bleibt er dann häufiger — da die Jungen noch nicht flügge sind — bis zum Ende dieses Monats. Olearius beobachtete in Elberfeld noch am 2. Sept. 1882 ein seine Jungen fütterndes Paar. Bis September beobachtet man zuweilen einzelne Vögel oder ganze Flüge von offenbar nordischen Durchzüglern. So erlegte Prof. Dr. König am 2. Sept. 1905 ein ♂ aus einem großen Schwarm an der Siegmündung und sah einen einzelnen Segler sogar noch am 16. Nov. in der Rheingegend.

Apus melba (*L.*) — Alpensegler.

Sachse führt in seinem Bericht über Zugbeobachtungen im Jahre 1893 (1893e) für den 2. April „*Hirundo melba*“ an. Vermutlich liegt eine Verwechslung mit *H. urbica* vor (vielleicht veranlaßt durch den deutschen Namen „Mehlschwalbe“), da Sachse gewiß nicht unterlassen haben würde, ein so interessantes Vorkommen wie das eines Alpenseglers ausführlicher zu schildern.

Ein Exemplar dieser alpinen Art wurde vor 15 bis 20 Jahren in Hessen, in Offenbach, gefangen (Ornis 1891, p. 470). Ein Vogel aus Belgien, Ende Sept. 1886 in Brabant aus einem Paar erlegt, steht im Brüsseler Museum (Ornis 1890, p. 322).

XIII. Ordnung: **Oscines.**

31. Familie: **Hirundinidae.**

173. **Hirundo rustica** *L.* — Rauchschwalbe.

Im ganzen Gebiete allenthalben häufig, im Gebirge sowohl wie in der Ebene. Ihre Zahl ist je nach den Witterungsbedingungen einem großen Wechsel unterworfen; zuweilen tritt diese Art, zuweilen auch *Delichon urbica* häufiger auf oder beide Spezies werden durch *Apus apus*

verdrängt. Die Rauchschwalbe kommt durchweg bei uns im zweiten Drittel des Aprils an, mitunter wohl auch einige Tage früher oder später. Ausnahmsweise wurde sie auch schon Ende März, selbst bereits am 19. dieses Monats beobachtet. Sie brütet zweimal, selten dreimal im Jahre, im Mai und Juli bis in den August. Zuweilen beginnt sie schon Ende August fortzuziehen, gewöhnlich erst im September und Oktober. Sachse sah noch am 24. Nov. 1891 eine Rauchschwalbe bei Neuwied über dem Rhein und Pohlmeier einen Vogel gleichfalls am Rheine bei Deutz zu Anfang Dezember.

In der Färbung zeigen einzelne rheinische Exemplare wohl auch Anklänge an *H. r. Savignii* (*Steph.*), die ägyptische Rauchschwalbe, ohne jedoch irgend welche Beziehungen zu dieser Art zu haben.

174. **Riparia riparia** (*L.*) (**Hirundo riparia** *Naum.*). — Uferschwalbe.

An geeigneten Orten wohl überall in der Rheinprovinz anzutreffen und nur wegen Mangels an solchen — Sandgruben, Lehmwänden, steilen Flussufern u. s. w. — auch größeren Gebieten, zumal im Gebirge, fehlend. Durch Flußregulierungen, Ausfüllen von Gruben und ähnliche Anlässe gezwungen wechselt die Art oft ihren Wohnsitz und verschwindet für lange Zeit aus einer Gegend. Sie trifft bei uns vom 10. April an bis Ende dieses Monats, selten erst Anfang Mai ein, brütet einmal, von Ende Mai bis Anfang Juli und zieht im August, zuweilen erst bis Mitte September, wieder von dannen.

Im Rheintale selbst kommt *R. riparia* u. a. vor bei Emmerich (A. Baum), Wesel (mehrere Nistkolonien, Hartert 1887), Homberg (Brutvogel, Verf.), Wiesdorf (Kolonien, Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Köln (Brutvogel, Verf.), Neuwied (sehr zahlreich in den Uferwänden nistend, Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866). Da ihr das Ufer selbst keine Nistgelegenheiten mehr bietet, nistet sie bei Bonn, was bereits Salter 1896 bemerkte, und bei Plitters-

dorf in den tönernen Abzugsröhren der Gartenmauern unweit des Rheines (Verf.). In der Tiefebene abseits vom Strome besitzt die Art 2 Brutkolonien bei Odenkirchen (Farwick 1883), eine kleinere bei Viersen im Nopp (Farwick 1883 u. Verf.). Eine große Ansiedlung in einer Sandgrube bei Mörs ist nun durch Abbau vernichtet, doch befinden sich noch kleinere zwischen Rayen und Kamp sowie bei Xanten (H. Otto). Bei Krickenbeck, Kreis Geldern sahen wir (Geyr von Schweppenburg u. Verf.) diesen Sommer (1904) eine Anzahl Exemplare, die gewiss in der Nähe nisteten. Eine früher bei Aachen bestehende Kolonie ist jetzt durch Aufschüttungen verschwunden (Verf.). Geyr von Schweppenburg fand die Uferschwalbe brütend bei Bedburg und Vettweis, ich selbst in einer Sandgrube nahe Müngersdorf bei Köln. Ferner besitzt sie kleine Ansiedlungen in Sandgruben bei Hersel und nördlich von Bonn (S. Becher u. Verf.). In der Eifel ist *Riparia* recht selten. Sie nistet hier bei Hauset am Nordfuß des Hohen Venns (F. Seulen) und im Ahrtal bei Neuenahr sowie an der Ahrmündung (Verf.). Nach Schäfer (1843) kommt sie im Mosel-, Sauer- und Saartale vor. Für das obere Moseltal und das Sauertal bestätigt neuerdings Ferrant (Fauna, 1896, p. 25) ihr Vorhandensein. Im Saartale nistet sie nach Clevisch (1901) noch jetzt vereinzelt bei Saarlouis am Flusse selbst, während sie nach Kiefer (1892 b) bei Saarbrücken infolge der Saarregulierung schon längst gezwungen worden ist, sich in Steinbrüchen neue Wohnungen zu suchen. Im Tale der Mosel fanden Geyr von Schweppenburg und Verf. die Uferschwalbe 1904, nämlich bei Briedel eine große Kolonie an einem Eisenbahnabstich und einige Paare in Zell in den Spalten der Weinbergsmauern nistend. Bei Alf flog eine größere Anzahl über der Mosel umher. Für den Hunsrück bezeichnet sie Bartels 1878 als vorhanden und in Simmern sah ich als Bestätigung dieser Nachricht ein ganz junges präpariertes Exemplar aus der Umgegend. Im Westerwald bei Altenkirchen befinden sich nach Sachse (1876 im I. Jahresb.) einige kleinere Kolonien am Wiedbache;

häufiger ist die Art an der Sieg. Im Bergischen entdeckte ich eine kleine Ansiedlung an der Bröl bei der Müschmühle. Das Kölner Museum für Naturkunde enthält Nester von der Dhün bei Schlebusch. Zwischen Schlebusch und Opladen sowie in den Kalkwänden des Neandertals nistet sie nach S. Becher. In der Elberfelder Gegend schließlich brütet sie nach Olearius (1884) häufig, z. B. in einer Sandgrube bei Vohwinkel.

175. **Delichon urbica** (*L.*) (**Hirundo urbica** *Naum.*). — Mehlschwalbe.

Bezüglich dieser Art sei auf die Bemerkungen bei der Rauchschwalbe verwiesen, mit welcher sie gleiche Verbreitung besitzt. Im allgemeinen hat die Mehlschwalbe mehr wie *H. rustica* an Zahl abgenommen und ist in den meisten Gegenden seltener als diese. Ihre Ankunft findet in der Regel gegen Mitte April statt, auch wohl ein paar Tage eher oder später, selten schon in den letzten Tagen des März. Durchweg werden bei uns zwei Bruten gemacht, im Mai und von Juli bis Anfang August, so daß öfter erst Ende dieses Monats die Jungen flügge sind. Der Abzug beginnt Ende August und dauert bis Ende September. Vereinzelte gelangen dann und wann noch weit später zur Beobachtung. So sah Herold bei Kronenberg am 25. Okt. 1886 und Sachse bei Altenkirchen am 27. Okt. 1878, am 24. Okt. und 9. Nov. 1880 noch einige Hausschwalben.

32. Familie: **Bombycillidae.**

176. **Bombycilla garrula** (*L.*). — Seidenschwanz.

Erscheint in unserer westlichsten deutschen Provinz nur selten, in Zwischenräumen von mitunter vielen Jahren, doch dann meist zahlreich im November bis März. Selbst im Mai und Juli wurden Exemplare erbeutet, welche möglicherweise bei uns zur Brut schreiten wollten.

In der Tiefebene ist die Art Mitte Dez. 1903 bei Emmerich vorgekommen (A. Baum), in früheren Jahren bei

Sterkrade (H. Otto). Nach Hartert (1887) wurde sie nicht weit südlich von Wesel vor Jahren gesehen und vor etwa 40—45 Jahren bei Geldern eine große Schar bemerkt Im Winter 1866/67 war sie bei Krefeld nicht selten und um die gleiche Zeit, Ende Nov. bis Dez. 1866, kam sie bei Düsseldorf viel vor, ferner um den 19. Jan. 1893 bei Oberhausen und um den 10. Nov. 1875 bei Neuß (J. Guntermann). Merrem gibt 1789 von Duisburg an, sie sei seit einigen Jahren dort im Winterfluge häufig. Bei Terporten, Kreis Geldern, zeigte sich *B. garrula* im Winter 1903/04 (Geyr von Schweppenburg), ebenso bei Essenberg a. Rh. um den 2. Dez. 1903, bei Düsseldorf um den 23. Dez. 1903 und 9. Febr. 1904 sowie bei Grimlinghausen a. Rh. um den 22. Nov. 1903 (J. Guntermann), bei Korschenbroich nahe M.-Gladbach 1893 (Verf.). Sehr interessante Nachrichten liefert uns A. Dubois über das Auftreten des Vogels bei Aachen. Er schreibt nämlich 1838, daß er am 12. Mai 1835 ein Exemplar erhalten habe. Im Juli 1836 wurde ihm sogar ein Paar aus der Umgegend, von Schönforst (damals noch bewaldet), gebracht Dubois suchte zwar vergebens nach der Anlage eines Nestes an der Stelle, wo die Seidenschwänze erlegt waren, fand aber im Eierstock des Weibchens 7 Eier, deren größtes 4 Linien = 8,68 mm lang, also recht entwickelt war. Vielleicht wäre es in diesem Falle bei uns zur Brut gekommen. Auch im Frühjahr 1844 kam er bei Aachen häufig vor (E. von Homeyer 1881 teste Nütten). In neuerer Zeit ist *B. garrula* mehrfach in der Gegend von Aachen erlegt worden, so zahlreich im Jan. 1893 bei Rötgen und Walheim (F. Seulen), ferner im Dez. 1903 bei Eilendorf und Eupen, ebenfalls in größerer Anzahl (Verf.). Dr. d'Alquen führt sie von Mülheim a. Rh. als häufig im Winter 1850—51 an. Bei Bonn kam sie im Winter 1903/04 im Dez. und Jan. recht viel vor, z. B. bei Röttgen im Kottenforst (E. de Maes). Auch Universitäts-Präparator Fendler erhielt Exemplare aus dem Kottenforst. Aus der Eifel sind nur wenige Fälle bekannt. In früheren Jahren wurde die Art wiederholt am Laacher

See beobachtet (Hennemann 1905). Ich besitze die Flügeldecken eines Vogels, der im Winter 1892—93 bei Born in der Westeifel aus einem größeren Fluge geschossen worden ist. In der Moselgegend erscheint der Seidenschwanz nach Schäfer (1843) sehr selten; das damals in Trier bestehende Museum besaß 3 Vögel aus dem Gebiete. Im Saartal bei Saarbrücken war er 1892—93 häufig (Kiefer 1893) und im Hunsrück im Dez. 1866 sehr gemein (Herpell 1867). Auch im Winter 1903—04 wurde er im Hunsrück bei Bergen unweit Kirn erlegt, wie mir Oberlehrer Penningroth erzählte, ferner bei Neupfalz nahe Stromberg von Forstmeister Paulus gesehen. Bei Neuwied trat er 1847—48 vielfach auf (Prinz Max 1848 in von Homeyer 1881), ebenso 1850—51 (Brahts 1851). Im selben Winter zeigte er sich auch im Westerwalde bei Altenkirchen sehr viel, gleichfalls im Dez. 1866 (Sachse 1875). Bei Betzdorf a. d. Sieg hat ihn Pohlmeier (1889) mehrfach im Winter beobachtet. Oberförster Melsheimer teilte mir mit, er sei 1866 bei Rheinbreitbach sehr zahlreich vorgekommen. Im Bergischen ist *Bombycilla* nachgewiesen von Ehreshofen (vorzugsweise zur Frühjahrs-Schnepfenjagdzeit, Borggreve 1871), Elberfeld (in einzelnen Wintern häufig, Olearius 1884) und Kronenberg (Herold 1877 im II. Jahresb.). S. Becher sah präparierte Vögel aus der Gegend in Ohligs und Gräfrath. Präparator Jörgens erhielt im Jan. 1904 Exemplare von Vohwinkel und Kronenberg und J. Guntermann Vögel am 27. und 28. Jan. 1879 von Ratingen. Bei Schlebusch beobachtete Oberf. Bubner im Dez. 1901 einen Schwarm. Als Hauptzugjahre ergeben sich also: 1844, Frühjahr Aachen (und Geldern?) häufig; 1847, Dez. Neuwied häufig; 1850—51, Mülheim a. Rh., Neuwied und Altenkirchen sehr viel; 1866, Ende Nov. und Dez. Krefeld, Düsseldorf, Rheinbreitbach, Altenkirchen und Hunsrück gemein; Febr. 1875, Neuß; Jan. 1879, Ratingen; 1892—93, Oberhausen, Korschenbroich, Rötgen, Walheim, Born und Saarbrücken häufig; Dez. 1901, Schlebusch und Sterkrade; 1903—04 Nov. bis Febr., Emmerich, Salm-Anholt (nahe

der rhein. Grenze in Westfalen, Verf.), Terporten, Essenberg a. Rh., Düsseldorf, Grimlinghausen a. Rh., Eilenkirchen, Eupen, Bonn, Neupfalz, Kirn, Vohwinkel und Kronenberg häufig.

33. Familie: **Muscicapidae.**

177. **Muscicapa grisola** *L.*. — Grauer Fliegenschnäpper.

In der Tiefebene und den Tälern des Gebietes fast überall häufig, in den Gebirgen nicht allenthalben und einzelnen Teilen fehlend. Er trifft in der Regel gegen Mitte April bis Anfang Mai ein — der früheste beobachtete Ankunftstermin ist der 6. April —, brütet meist nur einmal bei uns, Ende Mai oder im Juni, zuweilen aber auch ohne Störung oder ähnliche Veranlassung zum zweiten Male im Juli, und zieht von Ende August bis Mitte September ab.

Im Flachlande brütet *M. grisola* durchweg häufig, z. B. bei Emmerich (Baum), Wesel (Hartert 1887), in den Kreisen Mörs (Verf.) und M.-Gladbach (Farwick 1883), bei Krickenbeck, Bedburg und Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), in den Kreisen Geilenkirchen (F. Seulen) und Aachen (Verf.), bei Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), bei Köln und Brühl (Verf.). Das Tal des Mittelrheins bewohnt die Art ebenfalls recht zahlreich; so sah ich sie bei Bonn, Beuel, Oberkassel, Niederdollendorf, Honnef, Oberwinter, Unkel, Erpel, Linz, am Unterlauf der Ahr, bei Neuwied, St. Goar und Bacharach. Im Moseltale bemerkten Geyr von Schweppenburg u. Verf. *M. grisola* nur bei Wintrich. In der ganzen Eifel sowie im Hunsrück habe ich sie nirgends angetroffen. Schäfer gibt sie für den Reg.-Bez. Trier 1843 ohne nähere Nachrichten an. Im Saartale findet sie sich bei Saarbrücken (Kiefer 1877). Aus dem Westerwalde führt sie Sachse für Altenkirchen 1875 als Brutvogel auf. Im Bergischen kommt sie nistend recht häufig vor, z. B. bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (A. Herold) und Remscheid (S. Becher).

178. **Muscicapa atricapilla** *L.* (**M. luctuosa** *Naum.*). — Trauerfliegenschnäpper.

In den gebirgigen Teilen der Rheinprovinz stellenweise nicht selten als Brutvogel im Mai und Juni. In der Ebene nur von einer Stelle nistend nachgewiesen, dagegen alljährlich, oft in bedeutender Anzahl, in der zweiten Hälfte April bis Mitte Mai sowie im August und September auf dem Durchzuge.

In der Tiefebene hat Hartert (1887) bei Wesel die Art wiederholt in alten Exemplaren auf dem Frühlingszuge bis zum 4. Mai beobachtet, aber niemals brütend angetroffen. H. Otto sah sie im Frühjahre in und bei Mörs. Auch bei Homberg a. Rh., Kreis Mörs, fand ich alte Vögel auf dem Durchzuge Ende April. Für den Kreis M.-Gladbach bezeichnet sie Farwick 1883 als nicht häufigen Durchzügler, z. B. bei Viersen und Odenkirchen. Bei Aachen zieht *M. atricapilla* regelmäßig durch (Verf.), ebenso bei Bedburg und Müddersheim (Geyr von Schweppenburg). Bei Düsseldorf hat sie Guntermann fast jedes Frühjahr bemerkt und kennt sie ferner noch von Schlebusch und Ratingen. Dr. Frey beobachtete bei Dünnwald noch im Juni 1905 ein altes Paar längere Zeit im gleichen Bezirke, so daß ein Brüten an dieser Stelle wohl anzunehmen ist. Bei Wiesdorf und in dessen Umgebung zeigt sich der Trauerfliegenfänger regelmäßig in alten Vögeln auf dem Zuge (Dr. Frey). Von Mülheim a. Rh. führt ihn d'Alquen 1851 an. In der Umgegend von Köln traf ich den schmucken Vogel mehrfach in schönen alten Stücken auf dem Frühjahrszuge, dagegen nie nistend. Sachse (1884 im IX. Jahresb.) fand ihn in ausgefärbten Exemplaren im Zoologischen Garten in Köln, wo er in Nistkästen brütete. Bei Bonn erscheint er alljährlich, besonders im Frühjahre, auf dem Zuge. Noch am 14. Mai 1903 beobachteten S. Becher u. Verf. ein altes Paar an der Siegmündung. Im Sommer, zur Brutzeit, sahen wir ihn niemals in der weitesten Umgebung von Bonn und auch Prof. A. König sowie E. de Maes kennen ihn nicht als Nistvogel. Nach Schäfer nistete

er 1843 hin und wieder in der Moselgegend, im Hochwalde und in der Eifel. Aus neuerer Zeit sind aus der Eifel und dem Hunsrück keine bestätigenden Angaben vorhanden, an der Mosel aber kommt er jetzt noch vor. Geyr von Schweppenburg und Verf. sahen nämlich am 31. Mai 1904, also zur Brutzeit, ein junges singendes ♂ in einem Garten mitten in Bullay a. d. Mosel. 1866 berichtete Mühr, der Trauerfliegenschnäpper finde sich bei Bingen im Binger Walde um Heiligkreuz, auch in der Nähe der Ortschaften. Nach Brahts zeigte er sich 1851 bei Neuwied auf dem Durchzuge an den Ufern der Bäche, z. B. bei Rasselstein am Wiedbache, und nistete auch hin und wieder in der Gegend. Bei Altenkirchen im Westerwalde brütet er nach Sachse (1884 im IX. Jahresb.) in alten Eichenbeständen ziemlich häufig, doch nur Vögel im Jugendkleide. Auch auf dem Zuge sind dort alte Exemplare so selten, daß Sachse in 44 Jahren nur zwei alte Männchen bemerkte. Aus dem Bergischen kennt S. Becher die Art nur als Durchzügler, z. B. bei Reinshagen. Fuhlrott gibt sie bereits 1858 als Brutvogel im Wuppertale an. Auch Olearius bezeichnet sie 1884 als — nicht häufigen — Nistvogel bei Elberfeld und Herold 1886 gleichfalls als Brutvogel bei Kronenberg. Sichere Nachweise für das Brüten im Bergischen wären trotzdem sehr erwünscht.

In Hessen, Hessen-Nassau und Luxemburg brütet *M. atricapilla* vielfach, in Westfalen erst seit etwa 1860. Für Lothringen, wenigstens die Metzer Gegend, und Belgien (Dubois 1886) gilt sie nur als Durchzügler, für Holland auch als Brutvogel (v. Schauburg 1904).

179. **Muscicapa collaris** *Bchst.* (**M. albicollis** *Naum.*). — Halsbandfliegenschnäpper.

Nur wenige Male im Gebiete vorgekommen, doch der regelmäßige Durchzug oder gar das Brüten nicht ausgeschlossen, wenn auch nicht sicher festgestellt.

Rechnungsrat O. Bauer teilte mir auf das bestimmteste mit, er habe 1881 einen Halsbandfliegenschnäpper im

Düsseldorfer Hofgarten längere Zeit beobachtet, und J. Guntermann behauptet, er ziehe fast jedes Jahr um die gleiche Zeit und ebenso zahlreich wie *M. atricapilla* bei Düsseldorf durch. Dr. d'Alquen gibt 1851 an, er besitze die Art aus der Umgegend von Mülheim a. Rh. in seiner Sammlung. In seiner „Ornitholog. Gallerie" führt C. Dubois (1835) p. 15 *M. albicollis* (= *collaris*) auf und bildet sie auch richtig ab, zieht indessen als Synonym *M. atricapilla L.* hinzu und hält demnach beide Arten für identisch. Seine weiteren Angaben, „die Art sehe er oft in kleinen Gehölzen, Obstgärten und in den Promenaden von Aachen, doch sei sie jahrweise selten", sind daher gewiß auf *M. atricapilla* zu deuten, auf welche sie auch gut passen. Nach Schäfer (1843) bewohnt der Halsbandfliegenfänger die dichtesten Wälder der Moselgegend. Wie Holandre 1836 angibt, nistete er damals in der Metzer Gegend, wo ihn Pacquet (1899) in neuester Zeit nur auf dem Zuge angetroffen hat. Dagegen kommt er nach Ferrant (1893) im angrenzenden Luxemburg mit Sicherheit als Brutvogel vor, und zwar längs der Mosel, bei Kopstal und Sandweiler. Die Angabe Schäfers wäre also vielleicht zutreffend, wenn sie auch noch völlig unbestätigt ist. Nach Prinz Max (Brahts 1851) hat sich die Art auf dem Durchzug einzeln bei Neuwied gezeigt. Aus Ehreshofen im Bergischen Lande meldet Fromm (Borggreve 1871), *M. albicollis*, nicht *atricapilla*, berühre die dortige Gegend nicht selten, wenn auch nicht alljährlich, auf dem Frühjahrszuge. Fuhlrott (1858) und nach ihm Olearius (1884) berichten, sie sei bei Elberfeld auf dem Zuge beobachtet worden. Belege für diese Behauptung liegen jedoch nicht vor. Jedenfalls sind neuere und sichere Nachrichten über das Vorkommen des Vogels bei uns dringend notwendig.

In Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, Luxemburg, Belgien und Holland ist unser Fliegenschnäpper als sehr vereinzelter Nistvogel nachgewiesen, aus der Pfalz nur als Durchzügler.

Muscicapa parva *Bchst.* — Zwergfliegenschnäpper.

Im westlichen Deutschland eine große Seltenheit und nur in wenigen Fällen nachgewiesen. Aus der Rheinprovinz ist noch kein sicheres Vorkommen bekannt, doch hoffe ich, die Art, welche ich in Ostpreußen auf der Kurischen Nehrung wiederholt beobachtete und erlegte, auch bei uns noch aufzufinden, da sie meist übersehen wird. Pohlmeier (1889) glaubt, den Vogel zur Brutzeit bei Bergneustadt, Kreis Gummersbach, gehört zu haben; gesehen hat er ihn nicht.

In Hannover soll er nach Seemann bei Osnabrück von v. Wacquant nistend angetroffen worden sein (VII. Jahresb. d. nat. Ver. zu Osnabrück 1889, p. 77). Aus Westfalen liegt keine Nachricht vor. In Hessen-Nassau hat ihn Prof. Dr. König bei Marburg einmal beobachtet (mündl. Mitteilung); in Hessen bei Fintheim nahe Mainz wurde von Notar Bruch gegen 1850 eine ganze Familie von Alten und Jungen wahrgenommen (Zoolog. Garten 1868, p. 271). In der Pfalz haben die Gebrüder Heußler die interessante Art bei Speyer am 1. Mai 1891 in einem ♂ ad. bemerkt und besitzen ein ♂ juv. vom 27. Okt. 1892, ebenfalls von Speyer (Ornis 1896, p. 495). Aus Lothringen und Belgien ist sie noch nicht nachgewiesen, aus Holland in wenigen Fällen.

34. Familie: **Laniidae**.

180. **Lanius excubitor** *L.* — Raubwürger.

Als Brutvogel über die ganze Provinz verbreitet, doch fast allenthalben selten. Er brütet einmal, zuweilen auch zweimal im Jahre, Ende April bis Mitte Mai und Ende Mai bis Juni. Sein Strich fällt vorzugsweise in die Monate Februar bis April.

In der niederrheinischen Tiefebene findet er sich recht sporadisch. Bei Emmerich kommt er öfter vor (A. Baum) und bei Wesel ist er regelmäßiger Brutvogel

(Hartert 1887). Von Duisburg führt ihn Merrem schon 1789 an. Bei Essenberg im Kreise Mörs beobachtete ich ein Paar im Sommer 1897, bei Orsoy H. Otto einen Vogel im Herbst. Im Kreise Geldern brütet er nach Geyr von Schweppenburg bei Krickenbeck und Terporten. Im Elmpter Bruch, Kreis Erkelenz, fand Oberförster Bubner im Juni 1900 ein Nest mit Jungen. Im Kreise M.-Gladbach erscheint *L. excubitor* nur im Winter und zwar nicht häufig (Farwick 1883), ebenso bei Düsseldorf und Aachen (Verf. u. F. Seulen). Bei Bedburg bemerkte ihn Geyr von Schweppenburg gleichfalls nur im Winter, schoß dagegen bei Müddersheim Mitte Juli 1904 mehrere Junge. Wie mir Dr. Frey berichtete, kommt er in der Gegend von Wiesdorf a. Rh. nur sehr wenig, im Herbste, vor; am 23. Juni 1905 wurde hier ein altes abgebrütetes ♀ erlegt. Dr. d'Alquen besaß 1851 Raubwürger von Mülheim a. Rh. Am Mittelrhein, u. a. bei und in Bonn (Botan. Garten), an der Siegmündung, Ahrmündung, bei Königswinter, Linz etc. zeigt er sich vornehmlich im Winter (G. Fendler u. Verf.). In der Eifel findet er sich sporadisch. Prof. Dr. A. König sah 1904 zur Brutzeit ein Paar im Kottenforst und kennt ihn als Nistvogel von Meckenheim. Hennemann (1905) beobachtete am 30. Sept. 1904 einen Vogel am Weinfelder Maar. In der Westeifel wurde die Art bei Montjoie und Malmedy geschossen und brütet sehr sparsam bei Born und St. Vith (A. Buschmann u. Verf.). Auch im Kondelwald nistet sie (Verf.) und namentlich häufig bei Bitburg und Wittlich (Sachse 1875). Im Saartale wurden mehrfach Vögel im Januar bei Saarlouis erlegt (Clevisch 1901), während die Art bei Saarbrücken Standvogel ist (Kiefer 1878 im III. Jahresb.). Nach Sachse (1882 im VII. Jahresb.) ist sie auf dem Hunsrück und im Rheintal bei Koblenz als Brutvogel recht häufig. Er erhielt Gelege von Becherbach, Kreis Kreuznach (1884 im IX. Jahresb.) und Arzheim bei Koblenz (1875). Bei Erbach im Hunsrück nistete sie nach Geyr von Schweppenburg 1903. In der Gegend von Neuwied war *L. excubitor* nach Brahts 1851 nicht selten. Bei

Altenkirchen im Westerwald kommen auf eine Quadratmeile etwa drei Brutpaare. Dort bleiben im Winter nur die Männchen im Brutreviere, die Weibchen äußerst selten. Auf dem Durchzuge (Mitte Februar bis Anfang März) beobachtete Sachse wiederholt Flüge von 8 bis 12 Stück (III. u. VII. Jahresb.). Pohlmeier (1889) hat den Raubwürger bei Betzdorf vielfach im Sommer und Winter angetroffen. Im Bergischen brütet er nach Olearius (1884) in Feldhölzern, aber selten. Für Kronenberg bezeichnet ihn Herold 1878 (III. Jahresb.) als Standvogel. S. Becher sah Exemplare, welche bei Sudberg, Gräfrath, Ohligs und Radevormwald erlegt waren. Auf der Wahner Heide beobachteten Geyr von Schweppenburg u. Verf. am 23. Juli 1904 ein Exemplar.

Lanius excubitor maior *Pall.*, der östliche Raubwürger, stellt sich als Seltenheit (vielleicht auch regelmäßig?) im Winter zuweilen im Rheinlande ein. Ich besitze ein junges Stück aus dem Beginn des Jan. 1905 von Leutesdorf a. Rh. und habe ferner zwei Vögel untersucht, welche bei Aachen und Sasserath bei Odenkirchen erbeutet waren. R. Blasius erwähnt im „Neuen Naumann“ (Bd. IV, p. 134) ein wohl von Hartert gesammeltes altes ♀ von Wesel vom 23. Nov. aus der E. von Homeyerschen Sammlung in Braunschweig.

In Westfalen wurde am 24. März 1903 ein Exemplar erlegt (Henneman 1904). Auch in Belgien ist er nach Dubois (1886) zweimal vorgekommen, im Winter 1829 und Nov. 1884, sowie nach van Schauburg (1902) dreimal in Holland.

Was **Lanius excubitor Homeyeri** *Cab.*, den zweispiegeligen weißen oder blassen Raubwürger anbelangt, so schreibt E. von Homeyer 1880 von einem alten ♂ vom 26. März 1879 aus Altenkirchen, welches mit Vögeln von der Wolga völlig übereinstimme, mit Ausnahme des nicht so hellen Bürzels.

Andere vereinzelte Exemplare wurden in Hessen und Holland erlegt.

181. **Lanius minor** *Gm.* — Grauer Würger.

Im Gebiete nur sehr sporadisch verbreitet, auch als Brutvogel im Juni. Er kommt im Mai an und begibt sich im August auf die Wanderung.

Dieser seltenste unserer Würger wurde in der Tiefebene einmal bei Odenkirchen von R. Lenßen (X. Jahresb.) 1880 in einem jungen Exemplare erlegt und einmal von Geyr von Schweppenburg in den letzten Jahren bei Müddersheim beobachtet. Außerdem ist er bei Aachen sehr sparsamer Brutvogel. Vaugeois (X. Jahresb.) gibt für 1885 zwei Brutpaare an. Um die gleiche Zeit erlegte F. Seulen im Mai einen Vogel bei Seffent unweit Aachen; einen bei Aachen noch später geschossenen schwarzstirnigen Würger sah ich unlängst. In der Gegend von Mülheim a. Rh. hat ihn Ruhl (1852) mehrmals bemerkt. Während er der Eifel, dem Hunsrück und dem Westerwalde völlig fehlt, findet er sich nach Sachse (I. u. IX. Jahresb.) im Tale des Mittelrheins nicht selten und brütet z. B. bei Andernach häufig auf Obstbäumen. Sachse erhielt am 6. Juni 1882 ein Gelege, jedenfalls von dort, und im Kölner Museum für Naturkunde befinden sich Eier von Andernach aus dem Jahre 1870. Auch bei Neuwied, wo er zwar der seltenste Würger ist, brütete er nach Brahts 1851 hin und wieder in einzelnen Paaren. Brahts erhielt im Juli 1847 ein Paar aus dem Schloßgarten und das ♂ davon steht noch jetzt in der Sammlung der Neuwieder Knabenanstalt. Dann findet sich *L. minor* wieder im Saartale. Nach Clevisch (1901), der einen Vogel aus der Sammlung Wilhelm erwähnt, ist er bei Saarlouis noch selten, nach Sachse (1882 im VII. Jahresb.) bei Saargemünd in Lothringen, unmittelbar an der Grenze gelegen, recht häufig. Vielleicht kommt er auch an der oberen Mosel vor, da er nach Ferrant (Fauna 1892, p. 56) in Luxemburg nur in der Moselgegend seltener Brutvogel ist. Schließlich brütet die Art auch im Bergischen, wo sie nach Olearius (1884) in Feldhölzern, aber selten, auftritt. Für Kronenberg bezeichnet sie Herold 1877 (II. Jahresb.) als außerordent-

liche Erscheinung und S. Becher sah ein bei Ohligs erlegtes Exemplar.

L. minor wechselt bekanntlich öfter ohne ersichtlichen Grund seinen Wohnsitz und verschwindet dann völlig aus einer Gegend, wo er früher häufig war.

Aus den benachbarten Gebieten ist er als nicht gerade seltener Nistvogel nachgewiesen von Hessen - Nassau, Hessen und der Pfalz und Lothringen. Weit vereinzelter brütet er in Luxemburg und nur ausnahmsweise erscheint er in Westfalen (einmal), Belgien und Holland.

182. **Lanius collurio** *L.* — Rotrückiger Würger.

Wohl allenthalben in der Rheinprovinz vorkommend, jedoch jahrweise in wechselnder Zahl und in manchen Gegenden recht selten. Er trifft in den letzten Tagen des Aprils und Anfang Mai bei uns ein, brütet von Mitte Mai bis Juni und zieht im September davon.

Im nördlichen Teile der Tiefebene findet er sich durchweg nur vereinzelt in geringer Anzahl, im südlichen dagegen weit häufiger. In der Westeifel traf ich ihn zahlreich, in der vulkanischen aber nur hin und wieder. Die Täler des Mittelrheins, der Mosel und Saar bewohnt er überall recht häufig, ebenso geeignete Teile des Hunsrücks, des Westerwalds und des Bergischen Landes.

183. **Lanius senator** *L.* (**L. rufus** *Naum.*) — Rotköpfiger Würger.

Zwar häufiger wie *L. minor* im Rheinlande, jedoch ebenfalls sehr sporadisch verbreitet und wie diese Art im Bestande einem periodischen Wechsel unterworfen. Seine Ankunft fällt auf die zweite Hälfte des April und den Anfang des Mai, seine Brutzeit in das letzte Drittel des Mai und den Juni, und sein Abzug in den August und September.

Über die Tiefebene ist *L. senator* in geringer Zahl recht verbreitet. 1885 war er bei Wesel nach Hartert (X. Jahresb.) nicht gerade häufig, aber regelmäßig als Brutvogel, kam dagegen bei Geldern etwas häufiger vor. Bei Terporten im Kreise Geldern nistet er vereinzelt nach Geyr

von Schweppenburg und vielleicht auch bei Krickenbeck im gleichen Kreise, da sich ein dort erlegtes Exemplar im Kabinette von Graf Schaesberg befindet. Farwick bezeichnet ihn 1883 für den Kreis M.-Gladbach als nicht häufig und vermutlich im Gebiete brütend. Nach R. Lenßen brütet er in der Tat bei Odenkirchen, wo er gegen früher seltener geworden ist. Auch bei M.-Gladbach kommt er vor und bei Klörath nahe Viersen beobachtete ich Anfang Aug. 1903 einen Vogel. F. Seulen fand die Art zur Brutzeit im Kreise Geilenkirchen bei Übach und Boscheln, im Kreise Aachen bei Seffent, Hauset und Adamshäuschen, aber immer nur sehr sparsam. Um Bedburg sah Geyr von Schweppenburg den Rotkopfwürger nur zweimal, bei Müddersheim, Kreis Düren, nur in einem Falle. Rechnungsrat Bauer beobachtete im Düsseldorfer Hofgarten ein Paar im Mai 1893. Nach Präparator Guntermann war er früher in der Düsseldorfer Gegend häufig, ist aber zur Zeit dort sehr selten geworden. In der Gegend von Wiesdorf a. Rh. sah ihn Dr. Frey 1905 in einem Exemplar. Dr. d'Alquen besaß 1851 einen Vogel von Mülheim a. Rh. Prof. Dr. König erlegte am 29. Apr. 1888 einen Rotkopfwürger in seinem Garten in Bonn und bewahrt außerdem in seinem Museum ein ♂ von der Siegmündung vom 17. Mai 1888, also aus der Brutzeit. E. de Maes fand ihn in früheren Jahren regelmäßig als Brutvogel im Ahrtal und am Mittelrhein oberhalb Rolandseck und um dieselbe Zeit schoß Präparator Fendler im Sieben gebirge bei Königswinter ein Paar alte Vögel nebst ihren Jungen, welche sich noch mit dem Neste im Bonner Universitäts-Museum befinden. Auch Brahts führt ihn 1851 als nicht seltenen Nistvogel für die Umgebung von Neuwied an und Mühr berichtet 1866 von Bingen, er komme um die Stadt und an Stellen des Binger Waldes vor, die an Felder grenzten. Schließlich gibt noch Sachse 1876 (I. Jahresb.) an, *L. senator* brüte im Rheintale häufiger. Mir und meinen Freunden ist er in den letzten Jahren am Mittelrhein niemals begegnet, so aufmerksam wir auch nach ihm ausschauten. Er fehlt der ganzen Eifel und dem

Hunsrück, tritt aber wieder im Mosel- und Saartale auf. Schäfer bezeichnet ihn 1843 sogar als gemein im ganzen Reg.-Bez. Trier. A. Walter (1877) hat ihn in der Mosel- und Saargegend recht häufig angetroffen. Nach Clevisch (1901) ist er bei Saarlouis Brutvogel und Kiefer nennt ihn 1878 (III. Jahresb.) von Saarbrücken. Im Westerwalde findet er sich nur als besondere Seltenheit; Sachse (1876 im I. Jahresb.) hat einmal ein Gelege von Altenkirchen erhalten. Dagegen ist der Rotkopfwürger als regelmäßiger Brutvogel aus dem Bergischen nachgewiesen. Nach Olearius (1884) nisten nämlich sehr vereinzelte Paare in der Elberfelder Gegend. Bei Kronenberg soll er nur eine außergewöhnliche Erscheinung sein (Herold 1877 im II. Jahresb.) und S. Becher sah Exemplare, welche bei Ohligs erlegt waren und besitzt einen Vogel von Gräfrath. Nach Dr. Frey wurde 1904 ein Vogel bei Odenthal geschossen und einige Jahre vorher ein anderes Stück bei Küppersteg.

In den Nachbargebieten nistet die Art, stellenweise recht häufig, in Westfalen (nur im Münsterland), Hessen-Nassau, Hessen, der Pfalz, Lothringen, Luxemburg und Belgien. In Holland brütet sie ziemlich selten, auch in der an das Rheinland grenzenden Provinz Gelderland.

35. Familie: **Corvidae**.

184. **Corvus corax** *L.* — Kolkrabe.

Hier und da in den rheinischen Gebirgen und in der Tiefebene im März und April brütend. Er siedelt sich neuerdings zuweilen an Orten an, wo er früher fehlte, ist aber im allgemeinen in seinem Bestande sehr zurückgegangen. Bereits in der Eiszeit war *C. corax* im Rheintale heimisch, wie die in Diluvialablagerungen am Unkelstein bei Unkel a. Rh. vor einigen Jahrzehnten gefundenen Skeletteile eines Exemplars beweisen (M. Melsheimer).

Hartert berichtet 1887, der Kolkrabe sei in der Tiefebene bei Wesel selten, horste aber bei Diersfordt alljährlich. Wie mir Oberförster Kiel-Diersfordt kürzlich

mitteilte, waren in früheren Zeiten dort 8 bis 10 Paare ansässig(?). Jetzt brüten nur noch 3 bis 4 Paare im Diersfordter Walde, welche im Winter weit umherstreifen. Die nach A. Baum mehrfach bei Emmerich erlegten Exemplare dürften vielleicht von dort herstammen oder waren aus dem Münsterlande, wo die Art früher relativ häufig brütete, etwa ein Paar auf die Quadratmeile (Altum 1880). Vor einigen Jahren nistete *C. corax* nach H. Otto im Forste Teufelstein bei Wesel. 1789 führt Merrem den Kolkraben von Duisburg an. Bei Kalkum unterhalb Düsseldorf brütete ein Paar bis zu Anfang der 70er Jahre und J. Guntermann erhielt von dort Exemplare am 27. Juli 1865 und 12. März 1872, außerdem aus der Umgegend von Düsseldorf einen Vogel am 9. Dez. 1897 und von Langenfeld, Kreis Solingen, am 15. März 1893; letzterer wurde aus einer Schar von drei erlegt (Freiherr A. von Eppinghoven). Wie mir Dr. Reichensperger berichtet, ist *C. corax* im Reichswald bei Kleve vereinzelter Brutvogel. Von Interesse ist ferner die Mitteilung Geyr von Schweppenburgs, daß seit dem Jahre 1902 ein Paar bei Geldern auf den Besitzungen des Freiherrn F. von Schell horstet und in der letzten Zeit mehrere dort erlegt worden sind. Auch auf dem Geiß berg bei Schloß Haag unfern Geldern fand sich im Winter 1904 ein Paar ein und nistete im Frühjahr 1905 dort, doch wurde durch den Fang des alten Männchens die Art wieder vertrieben (Otto 1905). Vor langen Jahren nistete *C. corax* auch bei Müddersheim im Kreise Düren (Geyr von Schweppenburg). 1851 besaß Dr. d'Alquen einen Vogel von Mülheim a. Rh. Tiermaler E. de Maes gewahrte am 9. März 1902 von dem Fenster seines Ateliers aus einen Kolkraben über Bonn fliegen. Wie mir Oberförster Melsheimer mitteilte, horstete der Kolkrabe alljährlich bis vor wenigen Jahren in Felslöchern zwischen Linz und Hönningen sowie auf dem Gemäuer der Ruine Okenfels, ist aber seither dort und damit überhaupt aus dem Tal des Mittelrheins verschwunden. In der Eifel tritt er noch sporadisch auf. Vor einem halben Jahrhundert befand sich ein Horst von

C. corax in den Felsen des Warchetals bei Malmedy (Verf.). Nach Schäfer war er 1843 in den Bergwäldern des ganzen Bezirks Trier nicht selten. Zur Zeit soll er in der Eifel noch horsten bei Prüm, Dümpelfeld und am Pulvermaar. Mit Gewißheit brütet er dagegen in den Oberförstereien Daun und Wittlich („Neuer Naumann", 1901, Bd. IV, p. 89), im Kondelwald (einen dortigen Brutvogel besitzt Professor A. König) und bei Kochem an der Mosel (Verf.) heute noch. 1865 nistete er nach de la Fontaine im Luxemburger oberen Sauertal und im oberen Moseltal sowohl auf Luxemburger Seite, bei Machtum, wie auf rheinischer, bei Nittel. Im Saartale bei Saarbrücken kam er 1878 (III. Jahresb.) nach Kiefer als Standvogel, aber nur selten, vor. Es wurde mir von verschiedenen Seiten bestätigt, daß er noch jetzt dort heimisch sei. 1866 erwähnt Mühr, er habe einen Vogel von der Fustenburg bei Stromberg im Soonwald erhalten. Bartels, der ihn 1878 als im Hunsrück vorhanden aufführt, nennt ebenfalls besonders den Soonwald als seinen Wohnsitz. Nach Förster Dreis horstet er gegenwärtig noch in diesem Teile des Hunsrücks und zuweilen erscheint ein Paar im Idarwalde. Forstmeister Paulus sah in der Gegend von Stromberg das letzte Paar 1903, bezweifelt aber das Brüten desselben in diesem Jahre im Reviere Neupfalz. In früheren Jahren hat er *C. corax* sehr häufig dort beobachtet. Im Winter 1884/85, in welchem es viel Fallwild gab, wurden im Idarwald allein 13 Stück geschossen. Auch im Hochwalde bemerkt man mitunter einzelne Vögel. Für Altenkirchen im Westerwalde bezeichnet Sachse 1875 und 76 (I. Jahresb.) den Kolkraben als sehr seltenen Standvogel. Im Bergischen bei Elberfeld nennt ihn Olearius 1884 noch heimisch, aber selten. Im Burgholz brütet seit Jahren ein Paar (Herold mündlich). Nach S. Becher wurde 1893 ein Exemplar bei Schlebusch geschossen, welches sich ausgestopft in Ohligs befindet.

185. **Corvus corone** *L.* — Rabenkrähe.

Vom Herbst bis zum Frühjahre in gewaltigen Scharen

mit anderen Corviden gemischt überall in der Provinz. Gegen das Ende des März lösen sich die Scharen auf und verteilen sich über das ganze Gebiet, wo sie dann in der Ebene, mehr noch in den Gebirgen, allenthalben recht häufig im April und Mai brüten. Stellenweise sind die Rabenkrähen im Flachlande durch anhaltende energische Nachstellungen seitens der Jagdberechtigten ziemlich dezimiert und als Brutvögel selten, z. B. um Viersen.

186. **Corvus cornix** *L.* — Nebelkrähe.

Im Gebiete fast nur als Wintervogel von Ende September oder Anfang Oktober bis Mitte oder Ende März, nur in seltenen Fällen brütend.

Sie zeigt sich vorwiegend im Tale des Rheins, besonders des Niederrheins, sowie in der Tiefebene überall in recht bedeutender, wenn auch je nach der Strenge des Winters verschiedener Anzahl. In der Eifel sowie im Hunsrück und Westerwalde erscheint *C. cornix* nur als unregelmäßiger Passant und sehr vereinzelt. Von Saarbrücken wird sie von Kiefer 1878 (III. Jahresb.) als Wintervogel aufgeführt, ebenso von Olearius 1884 für das Bergische um Elberfeld. Indessen ist sie im Innern des Bergischen Landes (Remscheid, Kronenberg u. s. w.) nur ausnahmsweise, keineswegs regelmäßig, erscheint aber schon alljährlich bei Solingen (S. Becher und A. Herold). Zuweilen, jedoch selten, bleiben einzelne Nebelkrähen auch im Sommer in der Rheinprovinz zurück. So wurden nach Farwick (1883) im Kreise M.-Gladbach wiederholt Vögel im Sommer beobachtet. Während der diesjährigen Brutperiode (1904) paarte sich nach Geyr von Schweppenburg bei Kaen im Kreise Geldern eine zurückgebliebene Nebelkrähe mit einer Rabenkrähe und nistete auch daselbst. Leider wurde sie völlig zweckloserweise am 5. Mai geschossen und so der weiteren Beobachtung des interessanten Paares ein vorzeitiges Ziel gesetzt. Schon im Jahre 1903 hatte sich eine *C. cornix*, vielleicht das gleiche Tier, den ganzen Sommer hindurch dort aufgehalten. Nach von Droste hat sich im

Sommer 1865 bei Hülshoff in Westfalen ebenfalls eine Nebelkrähe mit einer Rabenkrähe gepaart und ist zur Brut geschritten. 1883 brütete nach Ferrant in einem kleinen Wäldchen bei Kapellen in Luxemburg sogar ein Paar *C. cornix*. Wie er 1896 berichtet, zeigen sich zur Brutzeit ab und zu einzelne am Moselufer, welche jedoch allem Anscheine nach in den jenseitig gelegenen Waldungen — also in der Rheinprovinz — ihr Domizil haben dürften. Unter den im Rheinlande überwinternden Vögeln finden sich Bastarde von *C. cornix* und *C. corone* nur äußerst vereinzelt, ein Beweis, daß diese Krähen aus Gegenden herstammen, welche nur oder wenigstens fast ausschließlich von *C. cornix* bewohnt werden.

187. **Corvus frugilegus** *L.* — Saatkrähe.

In der Tiefebene und dem rechtsrheinischen Gebirge Brutvogel. im März und April, im übrigen Teile des Gebietes nur auf dem Durchzuge und vereinzelt.

Am zahlreichsten brütet die Saatkrähe ohne Zweifel am Niederrhein und überwintert hier auch in Menge. Auf dem Zuge im Oktober und November sowie von Mitte Februar, meist erst im März, erscheinen öfters ungeheure Scharen. Die Art nistet in kleineren oder größeren Kolonien (bis zu 3000 Nestern) oder auch vereinzelt u. a. bei Rees (Matschie 1887), Wesel (Hartert 1884 im IX. Jahresb.), Repelen, Binsheim, Essenberg, Friemersheim (Verf.), Mörmter im Kreise Mörs (Rörig 1900), Neukirchen, Kamp, Geldern (H. Otto), Essen, Krefeld, Odenkirchen (Matschie 1887), Amern, Forst (Farwick 1883), Kaen bei Straelen (Geyr von Schweppenburg), Krickenbeck (Verf.), Jülich, Linnich, Aachen (Matschie 1887), Übach (F. Seulen), Rumpen (Verf.), Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), Euskirchen (Matschie 1887), Lechenich (Verf.), Köln, an der Siegmündung (Verf.), bei Siegburg (Matschie 1887, im Mielenforst bei Mülheim a. Rh. (Rörig 1900) und bei Wiesdorf a. Rh. (vereinzelt, Dr. Frey). In der Eifel ist *C. frugilegus* selbst auf dem Zuge selten und brütet hier nirgends. Das von

Matschie 1887 für Bruyères-Walk im Kreise Malmedy angegebene seltene Nisten beruht entschieden auf Irrtum. Im Moseltale und Saartale (auch aus Luxemburg und der Metzer Umgebung) sowie aus dem Hunsrück ist mir durchaus nichts vom Brüten bekannt geworden. Nur auf dem Zuge tritt er hier auf. Im Tale des Mittelrheins, z. B. im Neuwieder Becken, erscheint er von Herbst bis Frühjahr in großen Scharen, schreitet aber nicht zur Brut. Dagegen nistet er nach Sachse (1875) im Westerwalde bei Altenkirchen recht häufig und bleibt auch vielfach im Winter dort. Auch aus dem Bergischen wird die Saatkrähe von Fuhlrott 1858 und Olearius 1884 als Brutvogel aufgeführt, der im Herbste in großen Scharen die Felder heimsucht. Von Kronenberg kennt sie Herold nur als Durchzügler in oft gewaltigen Scharen, ebenso Becher von Remscheid. Nach Fromm (Borggreve 1871) nistet sie bei Ehreshofen in einer Meereshöhe von über 300 m nicht selten, nach Matschie (1887) bei Hesselbach nahe Gummersbach. Reg.-Rat Dr. Rörig erwähnt 1900 29 Kolonien aus der Rheinprovinz, macht aber leider nur zwei davon namhaft. Den beiden seiner Arbeit beigegebenen Karten zufolge entfallen auf je 1000 Hektar 11 bis 40 Nester und je eine Kolonie auf 10 bis 20000 Hektar, auch im Reg.-Bez. Trier und im linksrheinischen Teile des Reg.-Bez. Koblenz. Aus diesen Gegenden, wie überhaupt südlich einer Linie von Bonn über Euskirchen nach Aachen ist jedoch, wie aus vorstehenden Angaben ersichtlich, ein Brüten von *C. frugilegus* noch nicht mit Sicherheit erwiesen. Da sich in der Rörigschen Arbeit keine Einzel-Nachweise vorfinden, so läßt sich auch über seine allgemeinen Angaben kein Urteil fällen, und es muß bis auf weiteres ein Nisten der Art in den beregten Gebieten bezweifelt werden.

188. **Colaeus monedula** (*L.*) — Dohle.

Fast über das ganze Gebiet als Brutvogel verbreitet, besonders in der Ebene; im Gebirge weit sparsamer und oft großen Strecken fehlend. Die im Rheinland heimische

Dohlenform ist *C. m. spermologus* (*Vieill.*); sie brütet bei uns von Mitte April bis Mai. Das ganze Jahr hindurch bemerkt man Dohlenschwärme, die im Sommer nur aus wenigen Individuen bestehen, von Ende Juli ab bedeutend zunehmen und im Herbst und Winter mit Raben-, Nebel- und Saatkrähen gemischt zu häufig gewaltigen Scharen anwachsen.

Im Flachlande brütet *C. monedula* zahlreich und an vielen Orten, meist in Dörfern oder Städten, hier und da auch in hohlen Bäumen oder mit Saatkrähen zusammen. Hier und auch im Gebirge siedeln sich Dohlen öfter an Stellen an, wo sie früher nistend nicht vorkamen. Die Art brütet u. a. sehr zahlreich bei und in Wesel (Hartert 1887), häufig in Oberhausen, in Homberg a. Rh. und anderweitig im Kreise Mörs (Verf.) sowie im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883). In letztgenanntem Kreise nistet sie in Viersen erst seit etwa 1860, viel länger schon in Süchteln, seit etwa 1870 in Odenkirchen (Farwick 1883). Außerdem ist sie Nistvogel in M.-Gladbach (Verf.) und horstet bei Schloß Dyk in hohlen Bäumen (R. Lenßen). Bei Krickenbeck im Kreise Geldern hat sie Geyr von Schweppenburg zur Brutzeit beobachtet. Ferner brütet sie in Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey) und häufig in Aachen, Köln und Brühl (Verf.). Bei Bonn an der Siegmündung sowie auf der Herseler Insel unterhalb Bonn übernachten vom Spätsommer bis zum Frühjahre Scharen von Krähen und Dohlen, die nach vielen Tausenden zählen (Verf.). Im Tale des Mittelrheins fand ich eine größere Dohlenkolonie in den Steinbrüchen bei Oberkassel und aus der Neuwieder Gegend bezeichnet Brahts 1851 unseren Vogel als gemein, aber nicht gerade häufig, und am meisten zu Niederbiber und in den alten Türmen von Andernach nistend. Ferner trafen ihn Geyr von Schweppenburg und Verf. auf der Ruine Rheinfels bei St. Goar als Brutvogel an. In der Eifel ist *C. monedula* im allgemeinen sparsam. Als Nistvogel ist die Dohle nachgewiesen in der Nordwesteifel von Büsbach, Vennwegen, Kornelimünster, Malmedy —

hier seit etwa 50 Jahren —, dann von den Ruinen Tomburg und Olbrück und aus dem Brohltal, wo sie in den Löchern und Spalten der Traßbrüche haust, soweit diese reichen (Verf.). In vielen größeren Eifel-Orten habe ich sie vermißt, z. B. in Montjoie, St. Vith, Gerolstein, Daun, ebenso an der Mosel. Schäfer führt sie 1843 für den Reg.-Bez. Trier brütend an, ohne jedoch weitere Angaben zu machen. Im Saartal fehlt sie bei Saarbrücken nach Kiefer (III. Jahresb.) als Brutvogel, ebenso in Lothringen bei Metz sowie in ganz Luxemburg. Nach Bartels (1878) ist sie im Hunsrück fast unbekannt und auch Mühr (1866) nennt sie nicht von Bingen, indessen sah ich Ende Mai 1904 einige Dohlen über den Idarwald nach Süden fliegen, so daß die Art doch wohl in der Gegend nisten muß. Im Westerwalde bei Altenkirchen befanden sich Kolonien in alten Eichen bis 1875. Seitdem diese Eichen gefällt sind, haben sich die Dohlen verzogen, kommen aber in größeren Brutkolonien noch $1^1/_2$ bis 2 Stunden von Altenkirchen entfernt vor (Sachse 1885 im X. Jahresb.). Aus dem Bergischen Lande erwähnt sie Olearius 1884 als Brutvogel für Elberfeld und dessen Umgegend. In Kronenberg erscheint *C. monedula* nach Herold (II. u. III. Jahresb.) nur auf dem Zuge Ende Oktober und Anfang November, nistet aber nach S. Becher in Immigrath zwischen Ohligs und Hilden sowie in Ratingen, ferner in Gummersbach (Verf.).

189. **Pica pica** (*L.*) — Elster.

In der Rheinprovinz überall verbreitet und an vielen Orten gemeiner Brutvogel im März, April und Mai. Stellenweise, z. B. hier und da am Niederrhein, in der Eifel und im Westerwalde hat die Elster infolge starker Nachstellungen an Zahl sehr abgenommen und ist wohl fast ganz ausgerottet.

190. **Garrulus glandarius** (*L.*) — Eichelhäher.

Wie die vorige Art allenthalben im Gebiete, doch noch weit zahlreicher als diese. Der Eichelhäher brütet

bei uns im April und Mai, nur einmal im Jahre. Zuweilen erscheinen im September und Oktober große Mengen auf dem Zuge, z. B. 1901.

Nach Hartert (1903) stehen die westdeutschen Häher zwischen der typischen Form und *G. gl. rufitergum Hartert* aus Großbritannien und Irland.

191. **Nucifraga caryocatactes** (*L.*) — Tannenhäher.

Der Tannenhäher, und zwar nur der dünn- oder schlankschnäblige, *N. c. macrorhynchos Brehm*, erscheint jahrweise bei uns in großer Zahl überall im Gebiete, von Mitte September bis November oder Dezember, weit vereinzelter im Februar und im Frühjahr, im April. Seit 1805, also innerhalb 100 Jahren, sind 20 Invasionen aus der Rheinprovinz bekannt geworden.

In der Tiefebene ist er vorgekommen bei Kleve, Peddenberg, Wesel, Orsoy, Geldern, Essen, Oberhausen, Großenbaum bei Duisburg, Roddenberg, Hochneukirch-Holz und am Hülserberg b. Krefeld, Neersen, Rheidt, Odenkirchen, M.-Gladbach, Brüggen, Viehstraße b. Rheindahlen, Geilenkirchen, Düsseldorf, Benrath, Langenfeld, Stürzelberg a. Rh., Mülheim a. Rh., Kalk, Köln und Aachen. Im Tale des Mittelrheins wurde er nachgewiesen von Bonn, Linz, Niederbreisig, Godesberg, Neuwied und St. Goar. Aus der Eifel kenne ich ihn von Montjoie, Montenau, Born, St. Vith, Blankenheim, Münstereifel, Altendorf b. Meckenheim, Commern und Daun, aus dem Hunsrück von Hüttersdorf, Duppenweiler, Heidenburg, Züsch bei Hermeskeil, dem Erbeskopf und Idarwald, Kirn, Simmern, Neupfalz bei Stromberg und dem Binger Walde, aus dem Saartale von Merzig. Sein Erscheinen im Westerwalde ist angegeben von Altenkirchen, Gilrod bei Altenkirchen und Betzdorf, im Bergischen von Troisdorf, Overath an der Agger, Marienheide, Ehreshofen, Ohligs, Schlebusch, Dünnwald, Gräfrath, Hubbelrath, Kronenberg und Elberfeld.

Soweit die genaueren Daten mir bekannt geworden sind, verteilt sich das Auftreten des Tannenhähers auf

folgende Jahre: 1805, 1812, 1821, 1834 und 1835 wurde er im Reg.-Bez. Trier bemerkt. Herbst 1844 war er sehr häufig bei Aachen, Düsseldorf und Elberfeld. 1847 kam er bei Altenkirchen vor, Okt. 1850 recht viel bei Düsseldorf, Mülheim a. Rh. und Neuwied, 1854 wieder bei Altenkirchen, Herbst 1856 im Bonefelder Walde bei Neuwied. Dann trat er im Okt. 1868 bei Düsseldorf und anderweitig am Niederrhein zahlreich auf, und Anfang Febr. 1876 wurde ein Vogel bei Orsoy a. Rh. erlegt. Mitte Okt. 1878 erschien er bei Köln. Im Herbst 1885 wurde er bei Wesel, Düsseldorf, Neuwied, Altenkirchen, Hubbelrath und im Hochwalde bei Trier nicht selten beobachtet und auf dem Rückzuge im Frühjahr 1886 ein Exemplar bei Gilrod nahe Altenkirchen erlegt. Okt. 1887 bemerkte man ihn bei Düsseldorf, Benrath und Montjoie. 1888 fand eine größere Invasion statt und wurden Fälle des Vorkommens im Okt. und Nov. angezeigt von Peddenberg b. Wesel, Roddenberg, Brüggen, Hochneukirch-Holz bei Krefeld, Rheidt, Düsseldorf, Stürzelberg a. Rh., Blankenheim, Commern, Züsch bei Hermeskeil und dem Idarwald und auf dem Rückzuge im Frühjahr 1889 von Kleve. Noch ausgedehnter war die Einwanderung Anfang Okt. bis Mitte Nov. 1893, wo Vögel gesehen oder erlegt wurden bei Essen, Düsseldorf, Stürzelberg a. Rh., Schlebusch, Odenkirchen, Viehstraße bei Rheindahlen, Bonn, Godesberg, Neuwied, St. Goar, Heidenburg, Neupfalz bei Stromberg, am Erbeskopf, bei Duppenweiler, Altenkirchen, Troisdorf, Overath an der Agger und Marienheide, Kreis Gummersbach. Ende Nov. 1899 kam er bei Düsseldorf und Schlebusch vor. Im Jahre 1900 wurde der erste Tannenhäher schon am 11. Sept. am Hülser Berg bei Krefeld geschossen, bis Mitte Dez. außerdem noch weitere Exemplare erbeutet bei Großenbaum nahe Duisburg, Düsseldorf, Langenfeld, Kalk, Dünnwald, M.-Gladbach, Geilenkirchen, Bonn, Niederbreisig, Altendorf bei Meckenheim, Münstereifel, Montenau im Kreise Malmedy, Merzig an der Saar, Kirn, Simmern und im Binger Walde. Auch auf dem Rückzuge im April 1901 erlegte man einen Vogel

bei Elberfeld. Weiter hat sich *Nucifraga* im Herbst 1902 bei uns gezeigt, aber sehr sparsam und nur an wenigen Orten, nämlich Aachen und Gräfrath. Von dem letzten Erscheinen im Sept. 1904 wurde mir nur ein bei Schlebusch erbeutetes Exemplar bekannt. (Sammlung Dr. Frey.)

Perisoreus infaustus (*L.*) — Unglückshäher.

Ein Vogel dieser Art soll im Winter 1892/93 bei Darmstadt beobachtet worden sein (Deutsche Jäger-Zeitung Band 44, 1904, p. 172). Da kein Belegexemplar vorliegt und der Gewährsmann sich hinter dem Pseudonym „Waldgeist“ verbirgt, so verdient die Angabe keine Beachtung.

Pyrrhocorax graculus (*L.*) — Alpenkrähe.

Im benachbarten Hessen will A. E. Brehm (1882) oberhalb Mainz im Winter eine Alpenkrähe in den Weinbergen gesehen haben. Nach A. Dubois wurde sie in zwei bis drei Fällen in Belgien an den felsigen Ufern der Maas erlegt.

36. Familie: **Oriolidae.**

192. **Oriolus oriolus** (*L.*) — Pirol.

In der Ebene überall recht häufig, in manchen Teilen der rheinischen Gebirge dagegen selten und nur auf dem Zuge. Der Pirol trifft Ende April und Anfang Mai bei uns ein, brütet Ende Mai, meist erst im Juni, und zieht im August, selten erst Anfang September wieder davon. Seine Zahl ist an manchen Orten gegen früher sehr zurückgegangen.

Da er im Flachlande allenthalben ziemlich zahlreich brütet, — selbst in größeren Stadtgärten, wie in Bonn im Garten von Prof. Dr. König und im Botanischen Garten — ist eine Aufzählung der einzelnen Fundorte wohl überflüssig. Nicht selten nistet er im Vorgebirge, aber in der Eifel nur in einigen Tälern, soweit meine Beobachtungen reichen. Zur Brutzeit bemerkte ich ihn im Ahrtal bis zum Oberlaufe, im Unterlauf des Brohltales und am Laacher See. In der tieferen vulkanischen Eifel, z. B. um

Daun, Gerolstein, sowie im Gebiete des Hohen Venns und der Schneifel, um Montjoie, Malmedy, St. Vith, Prüm usw. nistet er entschieden nicht und zeigt sich sogar auf dem Zuge nur ausnahmsweise, nicht regelmäßig. 1843 gibt Schäfer an, er sei gemein in der Mosel-, Sauer- und Saargegend, in der Eifel und im Hochwalde. Im Tale der Mosel fand ich die Art nicht gerade häufig, u. a. bei Neumagen, Alf, Bremm, Brodenbach, und aus dem Saartal führt sie Kiefer 1878 (III. Jahresb.) für Saarbrücken als Brutvogel an. Im angrenzenden Luxemburg kommt sie nach Ferrant (1896) nur in sehr geringer Zahl vor. Entgegen den Nachrichten Schäfers ist mir *Oriolus* wie in der eigentlichen Eifel so auch nicht im Hochwalde, um den Erbeskopf, begegnet, und die dortigen Förster bestätigten das Nichtvorhandensein des Vogels. Auch im Idarwalde vernahmen wir (Dr. Reichensperger, G. von Schweppenburg u. Verf.) ihn 1904 nicht, sahen aber bei Simmern erlegte Exemplare und hörten ihn in den Hängen des Hunsrücks nach dem Rheine hin, bei Steeg, sowie im Rheintale bei Boppard. Mühr kennt ihn 1866 aus dem Binger Walde, dem südöstlichen Teile des Hunsrücks und Brahts 1851 aus der Umgegend von Neuwied, wo er noch heute nicht selten sich vorfindet (Verf.). Recht häufig ist er nach Sachse im Westerwald bei Altenkirchen. Im Bergischen nistet der Pirol an den meisten Orten, z. B. im Bröltal und Aggertal (Verf.), bei Gräfrath, Remscheid, Ohligs (S. Becher), Elberfeld (Olearius 1884) und Kronenberg (A. Herold).

37. Familie: **Sturnidae.**

193. **Sturnus vulgaris** (*L.*) — Star.

Über das ganze Gebiet unregelmäßig verbreitet und stellenweise auch fehlend, z. B. hier und da in der vulkanischen Eifel. Am häufigsten brüten die Stare wohl in vielen Gegenden der rheinischen Tiefebene. Sie sind bei uns sowohl Zug- als auch Standvögel und kommen im

Februar und März an, um im Oktober oder November wieder abzuziehen. Regelmäßig und alljährlich, wenn auch in strengeren Wintern nicht so zahlreich, überwintern sehr viele Stare sowohl in der Tiefebene, als auch in der Eifel, im Hunsrück, im Westerwalde und im Bergischen Lande. Bereits 1845 weist Bach auf diese Tatsache hin (Verh. nat. Ver. 1845). Sie nisten Mitte April und Mai, häufig, in der Ebene und im Gebirge, die alten Vögel auch im Juni und Juli zum zweiten Male, besonders in Jahren, welche günstige Lebensbedingungen bieten, z. B. in Maikäferjahren. An manchen Orten, z. B. in Bonn (Prof. Dr. König), waren sie noch vor wenigen Jahrzehnten fast unbekannt, sind aber heute sehr zahlreich vorhanden. Durch das Aufhängen von Nistkästen haben sich die Stare, ursprünglich echte Waldnister, bedeutend vermehrt und allenthalben angesiedelt, wo sie früher wegen Mangels an Brutstätten nicht vorkamen.

194. **Pastor roseus** (*L.*) — Rosenstar.

Eine Schar von 30 bis 40 Exemplaren des früher für die Provinz noch nicht nachgewiesenen Rosenstars erschien Anfang Juni 1895 bei Langenfeld im Kreise Solingen. Ein Vogel wurde um den 8. Juni daselbst erlegt und befindet sich im Besitz des Freiherrn A. von Eppinghoven. (Fr. A. von Eppinghoven und J. Guntermann.)

In Westfalen ist die Art in einem Falle nachgewiesen (19. Aug. 1876 bei Hülshoff b. Münster 2 Vögel, Gef. Welt 1876, p. 473), in Hessen-Nassau und Hessen etwa fünfmal (1802 im Odenwald ein Vogel und bei Utphe ein ♀, Landau 1849, p. 321; Anfang Juni 1875 ein ♂ juv. bei Rumpenheim a. M., Zool. Garten 1875, p. 236; 17. Mai 1889 ein Vogel bei Sinn b. Wiesbaden, IV. Jahresber. d. orn. Beob.-Stat. im Königr. Sachsen, 1889, p. 136; 1899 bei Ingelheim ein Vogel, Naumann 1901, Bd. IV, p. 21), in Lothringen einmal (1794 ein ♀ bei Metz, Holandre 1836, p. 64). Auch in Belgien (viermal) und Holland (einmal) ist sie bereits vorgekommen.

38. Familie: **Fringillidae.**

195. **Passer domesticus** (*L.*) — Haussperling.

Neben *Alauda arvensis* der häufigste Vogel der Rheinprovinz, der überall und meist in großer Zahl vorkommt. Nur in ganz wenigen Waldgegenden, welche keinen Ackerbau treiben, vermisste ich die Art, z. B. um Hüttgeswasen im Hunsrück, dem höchsten bewohnten Ort der Rheinlande und Monte Rigi inmitten des Hohen Venns. Hier stellen sich nur im Winter zuweilen kleine Flüge ein. Der Haussperling nistet zwei- bis viermal im Jahre, von März bis August.

196. **Passer montanus** (*L.*) — Feldsperling.

Gleichfalls allenthalben im Gebiete, vornehmlich um Ortschaften und in Obstgärten, und nirgends auf grössere Strecken fehlend. Er brütet jährlich zwei- bis dreimal, von März bis August.

197. **Petronia petronia** (*L.*) (**Passer petronius** *Rchw.*, **Fringilla petronia** *Naum.*) — Steinsperling.

Aus dem Rheinlande bislang nur als besondere Seltenheit bekannt, wenn auch die meisten Autoren (z. B. Reichenow 1902) ihn als Jahresvogel für das Rhein- und Moseltal angeben. Als Brutvogel ist er noch nicht aus dem Gebiete nachgewiesen, doch wäre sein Nisten und häufigeres Vorkommen durchaus nicht unmöglich. Nachrichten über diese Art aus unserer Provinz wären sehr erwünscht.

1865 gibt von Willemoes-Suhm an, der Steinsperling solle schon einzeln bei Andernach angetroffen sein, doch will er diese Nachricht nicht verbürgen, und sie erscheint darum recht zweifelhaft. Schäfer schreibt 1843, er sei im Reg.-Bez. Trier im Herbst und Winter ein seltener Zugvogel, scheint sich aber nicht auf eigene Beobachtungen bei der Aufführung dieser Art zu stützen, sondern folgt offenbar den Angaben Holandres (1836) für das angrenzende damalige Mosel-Departement. *Petronia* ist aber in der Tat im Moseltale einmal mit Sicherheit erlegt worden,

und zwar hat Sachse (1885 im X. Jahresb.) dieses einzige sichere rheinische Exemplar 1884 frisch erlegt in Koblenz gesehen. Leider macht er keine näheren Mitteilungen über den Fundort. Schließlich soll nach Fuhlrott (1858) Dr. Hopff einen Vogel aus dem Bergischen, der Umgegend von Elberfeld, besessen haben. In der Sammlung des Elberfelder Gymnasiums, wohin die Kollektion Hopff gelangt ist, befindet sich das Exemplar heute nicht mehr, und eine Nachprüfung kann also nicht mehr stattfinden. Die Altumsche Angabe (Forstzoologie, 1880): „Brutvogel im Saartal“ beruht sicher auf einer Verwechslung mit „Saaletal“, wo der Steinsperling nicht selten ist.

In Hessen-Nassau und Hessen, vornehmlich in der Wetterau und im Rheingau, soll die Art nach Wolf, Leisler, Sandberger u. a. in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts vorgekommen sein und auch gebrütet haben. Von Nachrichten nach 1860 wären zu erwähnen, daß Römer (1863) ein Paar von Eltville erhielt. Ferner soll sie bei Mainz gefangen sein und auf Lahneck nisten (Römer 1863). Ein Exemplar aus dem Rheingau steht im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M., ein solches aus der Pfalz befand sich 1844 in der Sammlung der Pollichia zu Kaiserslautern. Nach Medicus ist der Steinsperling in früheren Jahren im Winter einige Male an verschiedenen Orten der Pfalz vorgekommen. Von Lothringen, und zwar von Metz, nennt Holandre die Art 1836. Pacquet kennt zwei Fälle ihres dortigen Vorkommens, 1860 und Okt. 1864, und auch Clevisch (1901) erhielt dort neuerdings einen Vogel. A. de la Fontaine (1865) sah ein im Huntinger Wald bei Sierk in Lothringen erlegtes Exemplar. In Belgien und Holland ist *Petronia* nur einige wenige Male nachgewiesen.

198. **Coccothraustes coccothraustes** (*L.*) — Kernbeisser.

Im Rheinlande zwar recht verbreitet, aber nirgends zahlreich. An den meisten Orten Standvogel, besonders

die Männchen; hier und da auch Zugvogel, der im Februar und März anlangt und Oktober oder November verschwindet. Er brütet nur einmal im Jahre, von Ende April bis in den Juni.

Am Niederrhein in der Tiefebene kommt er wohl in den meisten Gegenden brütend vor, aber stets nur sehr vereinzelt. Als Wintervogel zeigt er sich weit häufiger. Nistend ist mir der Kernbeißer bekannt von Wesel (Hartert 1887), Terporten und Kaen im Kreise Geldern (Geyr von Schweppenburg), Odenkirchen, Rheidt (Farwick 1883), M.-Gladbach (Verf.), Schloß Dyk (R. Lenßen), Geilenkirchen, Aachen (F. Seulen), Kreuzau und Müddersheim (Geyr von Schweppenburg). Außerdem wurden Vögel beobachtet bei Oberhausen, Duisburg und Krefeld (Verf.), Krickenbeck (Sammlung Graf Schaesberg), Mülheim a. R. (d'Alquen 1851) und Köln (Verf.). Bei und in Bonn ist er im Winter oft häufig, brütet aber auch dort, selbst in den Hausgärten (Prof. Dr. König, Verf. u. E. de Maes, noch 1904). Bei Rolandseck hat ihn E. d. Maes ebenfalls nistend angetroffen. In der westlichen Eifel scheint er im Sommer zu fehlen, denn ich beobachtete ihn nie um Montjoie und Malmedy und auch von St. Vith nennt ihn mir A. Buschmann nicht. Ein in Dohnen gefangenes Exemplar wurde mir in Montjoie zugänglich. Dagegen fand ich *Coccothraustes* im Kondelwald Anfang Juni 1903 bei Bonsbeuren auf einem Apfelbaum nur 2,50 m hoch brütend und traf auf den Moselbergen zwischen Müden und Schloß Eltz einige Tage später eine Familie eben ausgeflogener Jungen an, von denen ich ein Belegstück erbeutete. Aus dem Saartal führt Kiefer 1877 die Art von Saarbrücken als einzeln vorhanden an. Im Hunsrück, wo sie jedenfalls auch nistet, wurde Ende April 1904 ein Vogel bei Simmern geschossen. Mühr nennt 1866 den Kirschfink vom Binger Walde. Brahts schreibt 1851, er sei bei Neuwied gemein und brüte besonders im Hochwalde (Westerwald), z. B. bei Montrepos und Braunsberg. Auch heute kommt er noch bei Neuwied vor (Verf.), ferner bei Linz, wo er wohl auch

nistet (M. Melsheimer). Ein Vogel von Linz steht in der Sammlung des naturhist. Vereins in Bonn und eine Familie mit Nest von Königswinter im Universitäts-Museum. Bei Altenkirchen ist er nach Sachse (1876 im I. Jahresb.) ein nicht gemeiner Brutvogel, und bei Betzdorf beobachtete ihn Pohlmeier (1889) Sommer und Winter. Letzterer fand ihn auch jenseits der Sieg, also im Bergischen Lande, im Giebelwalde nistend. An der Wahner Heide bemerkten G. von Schweppenburg u. Verf. Ende Juni 1904 eine ganze Familie. S. Becher stellte ihn als Brutvogel des Bergischen bei Remscheid fest und sah Exemplare von Sudberg und Gräfrath. Für Kronenberg wird er von Herold (II. Jahresb.) als unbedingter Sommervogel aufgezählt und nach Olearius (1884) ist er bei Elberfeld überall häufig, auch nistend. Oberförster Bubner traf ihn bei Schlebusch in mehreren Paaren brütend an.

199. **Fringilla caelebs** *L.* — Buchfink.

Nächst *Passer domesticus*, *P. montanus* und *Alauda arvensis* wohl der häufigste Vogel des Gebietes, der nirgends vermißt wird. Er kommt im Februar und März an und zieht im Oktober wieder ab, doch überwintern alljährlich in der Ebene und im Gebirge recht viele Buchfinken, vorwiegend Männchen, aber auch eine geringe Anzahl Weibchen. Es finden bei uns zwei Bruten statt, von Anfang April bis Mai und im Juni oder Juli.

200. **Fringilla montifringilla** *L.* — Bergfink.

Regelmäßiger Wintergast des ganzen Gebietes, in guten Buchensamen-Jahren oft in gewaltigen Mengen auftretend. In strengeren Wintern gehen die Bergfinken bis mitten in die Städte. Sie treffen im Oktober bei uns ein und verweilen bis März, selbst Mitte April, zu welcher Zeit sie dann zuweilen in fast ausgefärbtem Sommerkleide vorkommen, wie mir ein von F. Seulen vor Jahren um diese Zeit bei Aachen erlegtes Exemplar (Sammlung des Aachener Real-Gymnasiums) bewies. Noch am 25. April 1903 beobachtete G. von Schweppenburg Bergfinken bei

Bedburg. Dr. Frey traf am 19. Juni 1905 in einem Kiefernwalde zwischen Dünnwald und Schlebusch ein männl. Exemplar. Am 27. Juni fand er es an derselben Stelle und erlegte es nun. Alle Umstände — keine Spuren der Gefangenschaft am Gefieder, der Aufenthalt im gleichen Bezirk, die starke Entwicklung der Geschlechtsorgane — sprechen dafür, daß der Vogel ein Wildling war und möglicherweise in dem Reviere gebrütet hat, zumal Dr. Frey, wie er mir mitteilte, ganz bestimmt auch das Weibchen gesehen zu haben glaubt.

Aus der Tiefebene ist die Art nachgewiesen von Emmerich (Verf.), Wesel (Hartert 1887), Mörs (H. Otto), Homberg a.Rh. (Verf.), Düsseldorf (Charisius im X. Jahresb. 1885), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Deutz (Pohlmeier 1889), Köln (Verf.), Brühl (Brasch), Viersen (Farwick 1883), M.-Gladbach (Verf.), Odenkirchen (R. Leußen), Aachen (Verf.), Bedburg und Müddersheim (G. von Schweppenburg), aus dem Tal des Mittelrheins von Bonn (Verf.), Linz (Melsheimer) und Neuwied (Brahts 1851). In der Eifel wurde sie konstatiert bei Malmedy und St. Vith (Verf.). Schäfer führt sie 1843 als ziemlich gemeinen Wintergast für den Reg.-Bez. Trier an. Für das Saartal nennt sie Clevisch 1901 von Saarlouis, und im Moseltal erlegte Vögel konnte ich unlängst untersuchen. Im Hunsrück, am Erbeskopf, beobachtete Borggreve (1869) 1860, in einem Buchenmastjahre, eine kolossale Menge von Bergfinken. Geyr von Schweppenburg hat zahlreiche Vögel bei Stromberg gesehen. Aus dem Westerwalde nennt sie Sachse (1876 im I. Jahresb.) für Altenkirchen. Im Bergischen wird *F. montifringilla* angezeigt von Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Gräfrath und Remscheid (S. Becher).

Montifringilla nivalis (*L.*) — Schneefink.

Wie Römer 1863 angibt, soll der Schneefink nach Thomä bei Wiesbaden in Hessen-Nassau vorgekommen und nach Nicolaus bei Mainz in Hessen in strengeren Wintern

öfter gefangen sein. Nach de la Fontaine (1865) wurde er bei Rodenhof in Luxemburg beobachtet. Ohne bestätigende Nachrichten müssen alle diese Mitteilungen angezweifelt werden.

201. **Chloris chloris** (*L.*) — Grünfink.

Über die ganze Rheinprovinz verbreitet, besonders zahlreich in der Tiefebene, weniger häufig in den Gebirgen, wo ich die Art bis zu den höchsten Punkten herauf — Erbeskopf und Ortschaften am Rande des Hohen Venns — angetroffen habe. In der Ebene ist sie Stand- und Strichvogel, in den Gebirgen aber in strengeren Wintern nicht zu finden. Der Grünfink brütet jährlich zweimal bei uns, von Mitte April an bis Mai sowie von Juni bis Juli oder selbst Anfang August. Da er fast nirgends vermißt wird, unterlasse ich die Nennung der zahlreichen Fundorte.

202. **Acanthis cannabina** (*L.*) — Bluthänfling.

Besitzt die gleiche allgemeine Verbreitung wie die vorige Art und geht ebenfalls in unseren rheinischen Gebirgen bis an die höchsten Stellen als Brutvogel. Die Zahl der Individuen schwankt öfter sehr in den verschiedenen Jahren. Der Hänfling ist bei uns Strichvogel und in der Ebene zu jeder Jahreszeit häufig. In den gebirgigen Gegenden pflegt er im November abzuziehen und im Februar oder März wieder zu erscheinen und überwintert dort nicht regelmäßig und nur in geringer Zahl. Die erste Brut findet im April und Mai statt, die zweite im Juni oder Juli, selbst noch im August, wenn das Nest zerstört wurde. So wurden schon wiederholt bei uns noch Anfang September Nester mit Jungen gefunden.

203. **Acanthis flavirostris** (*L.*) — Berghänfling.

In der Rheinprovinz nur einige wenige Male nachgewiesen und auch im übrigen Westdeutschland nur selten im Winter beobachtet. Als unscheinbar gefärbter Vogel, der wenig Auffallendes in seinem Benehmen besitzt, wird er aber wahrscheinlich häufig übersehen und erscheint —

wie in Holland und Belgien — vielleicht auch bei uns alljährlich.

So berichtet mir J. Guntermann, die Art sei in früheren Jahren fast alljährlich bei Düsseldorf gefangen worden; aus neuerer Zeit sei ihm nichts mehr davon bekannt geworden. Blasius Merrem erwähnt den Berghänfling bereits 1789 für die Duisburger Gegend. Ein vor langen Jahren bei Aachen gefangenes Exemplar besitzt F. Seulen in Aachen. Für die Moselgegend nennt ihn Schäfer 1843 nur als zufälligen Durchzügler und fügt hinzu, er habe ihn 1829 (bei Trier?) gesehen. Die irrige Angabe von Brahts 1851, das Vorkommen bei Altenkirchen betreffend, wurde von Sachse 1877 berichtigt (1877a.).

Aus den benachbarten Gegenden ist *A. flavirostris* u. a. nachgewiesen von Westfalen, Hessen-Nassau, Hessen, der Pfalz, Lothringen und Luxemburg

204. **Acanthis linaria** (*L.*) — Birkenzeisig.

Von Zeit zu Zeit, aber nicht alljährlich, im Winter — November bis März — im Gebiete erscheinend, zuweilen in großen Flügen.

In der Tiefebene ist der Birken- oder Leinzeisig nachgewiesen von Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Merrem 1789), Düsseldorf (J. Guntermann), Küppersteg (Febr. 1891 nach O. Siebel, Dez. 1900 nach Oberförster Bubner und Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Müddersheim (Geyr von Schweppenburg) und Aachen (Verf.). Prof. Dr. König besitzt Exemplare aus der Eifel, von Lohndorf bei Sinzig, vom 14. Dez. 1898. Schäfer gibt 1843 an, er zeige sich im Reg.-Bez. Trier zuweilen auf dem Durchzuge. Clevisch (1901) hat ihn an der Saar bei Saarlouis im Januar und Februar in Scharen gesehen und Mühr (1866) fand ihn in strengen Wintern am Mittelrhein im Morgenbachtale unterhalb Bingen. Nach Brahts (1851) zeigte er sich in der Neuwieder Gegend in manchen Wintern, z. B. 1845, 1847/48 und 1849/50. Bei Altenkirchen auf dem Westerwalde hat Sachse wiederholt die

Art beobachtet, so am 27. Nov. 1882 große Schwärme (VII. Jahresb.) und vom 11. bis 15. März 1894 viele Vögel (1894c.). Im Bergischen ist sie nach Herold (II. Jahresb.) bei Kronenberg vorgekommen und nach Olearius (1884) bei Elberfeld. Im Herbste 1847 wurde sie bei Wülfrath in großer Zahl gesehen (Fuhlrott 1848). Ferner erschien im Frühjahr 1903 nach S. Becher eine große Schar bei Remscheid, wovon ein Vogel erlegt wurde.

Die mir zu Gesicht gekommenen Stücke gehörten der typischen Form an. Möglicherweise kommen — wie in den Nachbargebieten — mitunter auch andere Formen vor, nämlich *A. l. rufescens Vieill.* (Holland, Belgien und Metz) oder *A. l. Holbölli* (Holland und Belgien).

205. **Chrysomitris spinus** (*L.*) (**Fringilla spinus** *Naum.*) — Erlenzeisig.

Bisher nur als Herbst- und Wintervogel aus der Rheinprovinz bekannt, von September oder Oktober bis März und April. Das Brüten wurde noch nicht sicher nachgewiesen, ist aber wohl anzunehmen. In manchen Gegenden erscheint die Art alljährlich, in anderen nur von Zeit zu Zeit, meist in größeren Flügen.

In der Tiefebene ist der Zeisig vorgekommen bei Wesel (Hartert 1887), Homberg a. Rh. (Verf.), im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883), bei Bedburg, Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), Aachen, Köln (Verf.), Wiesdorf (Dr. Frey) und Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851). Bei Viersen brütete in diesem Sommer (1904) ein Paar in einer freistehenden Fichte bei einem Gehöft; da indessen schon mehrfach in der Viersener Umgebung Zeisige ausgesetzt wurden, so wird dieses Paar gewiss hierzu gehören. Bei Bonn erscheint *Ch. spinus* alljährlich; ich beobachtete noch am 14. April einen Vogel im Kottenforst. In der Eifel stellt er sich bei Malmedy und St. Vith (A. Buschmann u. Verf.) recht selten ein. Schäfer erwähnt ihn 1843 für den Reg.-Bez. Trier nur als Durchzügler. Im Saartal bei Saarlouis zieht er nach Clevisch (1901)

im März und Oktober durch, z. B. am 18. März 1896. Kiefer nennt ihn 1878 (III. Jahresb.) als sehr häufigen unbedingten Sommervogel für Saarbrücken! Zweifellos liegt hier eine Verwechslung mit dem nicht aufgeführten Girlitz vor, zumal auch der von Kiefer 1877 dem Zeisig zugeschriebene klirrende Gesang gleichfalls auf *Serinus* deutet. Bartels bezeichnet die Art 1878 als Wintergast für den Hunsrück, und im Trechtingshäuser Wald stellt er sich nach Mühr (1866) im Winter in großen Scharen ein. Bei Neuwied zeigt er sich allwinterlich, doch nicht alle Jahre gleich zahlreich. Brahts (1851) hebt ausdrücklich hervor, die Art niste nicht bei Neuwied, wie Borggreve irriger Weise 1869 annimmt. Im Westerwalde bei Altenkirchen hat Sachse den Zeisig häufiger von Oktober bis Anfang März angetroffen, doch oft Jahre hindurch überhaupt nicht. Im Bergischen kommt er bei Kronenberg auf dem Zuge vor (Herold, II. Jahresb.). Bei Elberfeld ist er nach Olearius (1884) häufig in Nadelwäldern. Olearius, wie schon Fuhlrott 1858, scheint das Brüten als selbstverständlich anzunehmen. Dies bedarf aber noch entschieden der Bestätigung.

Im angrenzenden Hessen nistet der Erlenzeisig mit Sicherheit bei Darmstadt. Auch in Westfalen sowie in Holland, u. a. in der benachbarten Provinz Gelderland, soll er ebenfalls nisten.

206. **Chrysomitris citrinella** (*L.*) — Zitronenzeisig.

Als besondere Seltenheit nur ausnahmsweise im Gebiete vorgekommen.

Nach Dr. d'Alquen (1851) und Ruhl (1852) wurde ein Vogel bei Mülheim a. Rh. erbeutet; das Exemplar befand sich in einer dortigen Sammlung. Auch im Bergischen bei Elberfeld soll ein Zitronenzeisig vorgekommen sein. Dieses Stück war nach Fuhlrott (1858) in der Sammlung des Dr. Hopff enthalten, steht aber heute nicht mehr im Elberfelder Gymnasium, welches die Kollektion Hopff

erhielt. Da die Art in den Vogesen und im Schwarzwalde Brutvogel ist, läßt sich das Auftreten einzelner Vögel in der Rheinprovinz schon erklären.

Auch aus Hessen-Nassau, Hessen und der Pfalz wurde *C. citrinella* mehrfach nachgewiesen.

207. **Carduelis carduelis** (*L.*) (**C. elegans** *Rchw.*) — Stieglitz.

Über das ganze Rheinland sehr verbreitet, sowohl im Gebirge als in der Ebene. Seine Zahl ist jahrweise Schwankungen unterworfen, wie bei vielen andern Vögeln ebenfalls. Es gibt auch Gegenden, in denen die Distelfinken als Nistvögel selten sind oder ganz fehlen, während sie unweit davon brüten, so z. B. bei Aachen, Malmedy, Remscheid, Kronenberg, wo sie aber auf dem Striche häufig auftreten. Es sind Strichvögel, welche besonders im Oktober und März umherstreifen und im Gebirge im Winter seltener vorkommen als im Flachlande. Sie nisten meist zweimal bei uns, Ende April bis Anfang Juni und Ende Juni bis Juli. Sachse fand bei Altenkirchen noch am 25. Aug. 1894 ein Nest mit vier Jungen, welche kaum Stoppeln hatten.

Nach Herold (1880 im V. Jahresb.) werden bei Kronenberg jeden Herbst einige Stieglitze von besonderer Größe unter den andern gefangen. Möglicherweise handelt es sich hier um *C. c. maior Tacz.*, worauf geachtet werden möge.

208. **Serinus hortulanus** *Koch* — Girlitz.

In der Rheinprovinz stellenweise häufiger Nistvogel, der sein Brutrevier allmählich weiter nach Norden ausdehnt. Er trifft Mitte März bis Anfang April bei uns ein, nistet zwei- bis dreimal im Jahre, von April bis Juli, und zieht Ende September und im Oktober wieder ab. Zuweilen überwintern auch einige Exemplare; so trafen S. Becher und Verf. noch am 8. Nov. 1903 einen singenden Vogel in Dransdorf bei Bonn und am 25. Jan. 1903 sah Verf. einen Girlitz in Königswinter.

Über die Verbreitung und das Vordringen von *S. hortulanus* ist in den letzten Jahrzehnten eine reiche Literatur entstanden, und es darf jetzt als feststehende Tatsache betrachtet werden, daß die Art zwar schon vor Jahrhunderten im südlichen Deutschland an verschiedenen Orten (bei der geringen Zahl wirklicher Beobachter wurde ihr Vorhandensein gewiß häufig übersehen) vorgekommen ist, jedoch erst in neuerer Zeit ihr Verbreitungsgebiet nach Norden vorgeschoben hat. Nach Geßner, dessen „Historiae animalium liber III, qui est de avium natura“ zuerst 1555 in Zürich erschien, war sie bereits zur damaligen Zeit in Frankfurt a. M. und Augsburg häufig. Aldrovandi (Ornithologia, Bononiae 1599-1634) schreibt die Geßnerschen Nachrichten fast wörtlich ab und nach diesem vergehen nahezu zwei Jahrhunderte, bis der Girlitz wiederum Erwähnung findet. Aus einer Reihe von Angaben geht hervor, daß er in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts im südwestlichen Deutschland schon recht verbreitet war. So trat er nach Holandre (1836), einem sehr zuverlässigen Beobachter (Fournel 1836, Malherbe 1854, d'Hamonville 1895 u. a. geben sämtlich fast nur die Mitteilungen Holandres wieder), 1826 zwar selten, aber regelmäßig in einigen Paaren nistend in der Metzer Umgebung auf. 1844 stand ein Vogel aus der Pfalz in der Sammlung der Pollichia in Kaiserslautern (Pollichia 1844, p. 7). Um Mainz, wo er schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts vorkam, ist er nach Nicolaus erst in den Jahren kurz vor 1863 häufiger geworden (Römer 1863). Von Bingen, unmittelbar an der rheinischen Grenze in Hessen gelegen, führt ihn Mühr 1866 noch nicht auf, womit allerdings nicht gesagt ist, daß er damals dort nicht nistete. Wann der Girlitz in die Rheinprovinz eingewandert ist, läßt sich nicht mehr ermitteln; möglicherweise geschah dies zu Anfang des 19. Jahrhunderts und jedenfalls sowohl das Rheintal als auch das Moseltal herab. Schäfer ist der erste, der ihn 1843 für unser Gebiet nennt, und zwar als hin und wieder im Moseltal bei Trier nistend. A. von Homeyer (1862), ein ausgezeich-

neter Kenner unserer deutschen Ornis, hat ihn — was auffallend erscheint — 1853 nicht bei Trier aufgefunden, obschon doch der Vogel so leicht zu entdecken ist und v. Homeyer weit verborgener lebende und schwerer nachzuweisende Arten, wie *Locustella naevia* und *Emberiza cirlus*, zur gleichen Zeit bei Trier festgestellt hat. Man muß annehmen, daß *Serinus* 1853 in der Tat nicht bei Trier brütete, wie es denn offenbar häufiger der Fall ist, daß er bei seinem Vordringen auf weiter zurück gelegenen Stellen wieder verschwindet. Ob er heutzutage dort nistet, entzieht sich meiner Kenntnis. Weiter abwärts im Moseltale fanden Dr. Reichensperger, G. von Schweppenburg und Verf. ihn 1903 und 1904 bei Merl, Bullay, Alf, Hatzenport, Brodenbach und Alken, aber sehr sparsam, wenn man das so überaus zahlreiche Auftreten an anderen Orten, z. B. bei Bonn, damit vergleicht. Bei Metz ist er nach Pacquet (1899) zur Zeit sehr verbreitet, und nach v. Besserer (Ornis 1896 p. 23) kommt er in geringer Zahl bei Saargemünd vor. Abwärts im Saartale in der Rheinprovinz bei Saarbrücken wird er von Kiefer zuerst 1893 erwähnt. Dort war er aber sicher bereits 1877 (Kiefer 1877) zahlreich vorhanden und wurde nur von Kiefer mit dem Zeisig verwechselt (vgl. das bei *Chrysomitris spinus* auf p. 208 Gesagte). Bei Merzig a. d. S. soll er erst seit etwa 1898 eingewandert sein (? P. M. 1900). Indessen ist er sowohl hier wie im übrigen Saartal auf- und abwärts gewiß schon mindestens seit Jahrzehnten heimisch. Im angrenzenden Luxemburg ist er bei der Stadt Luxemburg nach Pacquet (1899) gemein, im übrigen Lande nach Ferrant (Fauna 1895, p. 86) nicht eben häufig und nur in wenigen Paaren im südwestlichen Teile brütend, auf dem Zuge aber im ganzen Lande, doch nirgends häufig. 1865 kennt de la Fontaine als Brutorte nur die Täler der Syre und von Röser. Bei Bingen wird die Art heute jedenfalls nisten, denn wie mir Oberlehrer Geisenheyner mitteilte, kommt sie weiter aufwärts im Nahetale bei Kreuznach in allen Gärten ziemlich häufig vor, etwas seltener in den Dörfern

der Umgegend. Was nun das Auftreten des Girlitz im Rheintale anlangt, so führen ihn Brahts und Prinz Max in ihrer vortrefflichen „Vogelfauna von Neuwied" 1851 noch nicht an. Auch in einem Manuskripte aus dem Jahre 1866 tut Brahts des Vogels keine Erwähnung. Die zuerst von Marshall (Deutschlands Vogelwelt im Wechsel der Zeit, 1886, p. 44) ohne Quellenangabe gebrachte Nachricht, er sei im Jahre 1854 in Neuwied erschienen, hat in einer ganzen Reihe von Werken Aufnahme gefunden, z. B. in Brehms Tierleben, Haake und Kuhnerts Tierleben der Erde u. a., beruht aber entschieden auf Verwechslung. Ein wörtlicher Abdruck der Brahtsschen Fauna findet sich in der Naumannia 1855, und hier ist Marshall wahrscheinlich bei flüchtigem Nachsehen durch die Gattungs-Überschrift: „Girlitze, *Serini*", welcher aber nur *Fringilla chloris*, der Grünfink, folgt, irregeführt worden. Daß Marshall in der Tat diese Lokalfauna benutzt hat, ergibt sich aus den Bemerkungen in der genannten Schrift bei *Gal. cristata* und *Emb. calandra.* Die Angabe W. Schusters (Ornith. Jahrbuch 1904, p. 38): „In Koblenz war er damals (1854) schon nicht selten" scheint mir völlig aus der Luft gegriffen zu sein und nur auf Vermutungen zu beruhen. Schuster dürfte kaum einen Beleg hierfür aus der Literatur zu nennen vermögen. Prof. R. Blasius beobachtete den Girlitz zuerst in Koblenz, und zwar am 16. April 1882 (IX. Jahresb.). Man kann aber annehmen, daß er schon länger hier vorkam, da er 1883 bereits in Bonn brütete. Auffallend ist es, daß Sachse in keiner seiner zahlreichen Publikationen, welche in die Jahre 1875 bis 1896 fallen, unsern Vogel aus dem Rheinland erwähnt, auch nicht 1877 in seinen Ergänzungen und Berichtigungen zu der Brahtsschen Vogelfauna von Neuwied. Sachse hat nämlich von Altenkirchen aus öfter das Rheintal aufgesucht, und man kann schwer glauben, daß ihm bei seiner vorzüglichen Beobachtungsgabe ein so auffallender Vogel wie der Girlitz entgangen wäre. Die Girlitz-Eier seiner Sammlung stammen aus Steiermark! 1883 und 84 hat Prof.

König (1888 u. 89) *S. hortulanus* zum ersten Male als Brutvogel in Bonn beobachtet und 1889, in welchem Jahre er hierüber berichtete, war die Art schon „ganz häufig". Heute ist sie im ganzen Tale des Mittelrheins überall vertreten und durchweg in großer Zahl, z. B. rechtsrheinisch bei Ehrenbreitstein (Dr. Reichensperger), Neuwied, Heddesdorf, Nodhausen, Irlich, Leutesdorf, Hammerstein, Rheinbrohl (G. v. Schweppenburg u. Verf.), Hönningen, Ariendorf, Linz, Casbach, Erpel, Unkel, Rheinbreitbach, Hohen-Honnef, Honnef, Rhöndorf, Königswinter, Niederdollendorf, Oberkassel, Ramersdorf, Limperich und Beuel (Verf.), linksrheinisch bei Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Rheinfels, Hirzenach, Salzig, Boppard (G. v. Schweppenburg, Dr. Reichensperger u. Verf.), Koblenz, Weißenturm, Andernach, Remagen, Oberwinter, Rolandseck und Mehlem (S. Becher u. Verf.)[1]. S. Becher und Verf. fanden sie auch zur Brutzeit im Brohltal bei Tönnisstein und weiter in der Eifel sogar in Laach am Laacher See, wohin sie vermutlich über das Maifeld gelangt sein dürfte. 1904 sahen G. v. Schweppenburg u. Verf. Exemplare im Ahrtal bei Ahrweiler und Altenahr, aber dies waren wohl durch R. Laufs eingebürgerte Vögel. R. Laufs in Ahrweiler, dem das Vorrücken des Girlitz im Rheintale unbekannt war, hat nämlich 1896 sechs, 1898 dreizehn, 1900 vierundzwanzig Paare im Ahrtale an verschiedenen Orten mit Erfolg ausgesetzt und darüber mehrfach berichtet (1898, 1899a u. 1900). Ich zweifle aber nicht, daß *Serinus* auch selbständig sich im Tale der Ahr niedergelassen haben würde. In und bei Bonn und Poppelsdorf kommt er jetzt ungemein zahlreich vor, z. B. auf der Immenburg und Kasselsruhe, bei Lengsdorf, Dransdorf und Endenich, sowie am Vorgebirge bei Medinghoven und Alfter (S. Becher u. Verf.). Auch in Brühl fanden wir ihn 1904 auf und bei Hersel und Uedorf a. Rh., nördlich von Bonn, suchten aber

---

1) 1906 sah sie Geyr von Schweppenburg im Hunsrück bei Stromberg und Neupfalz und fand an letzterem Orte ein Nest.

in Köln vergebens nach ihm. In früheren Jahren ist er mir dort ebenfalls nie begegnet, ebensowenig weiter abwärts in der ganzen niederrheinischen Tiefebene. G. von Schweppenburg hat ihn ebenfalls dort nirgends angetroffen. Diese Tatsachen stehen im Gegensatz zu der Behauptung W. Schusters (1903a): „Im Rheintal bis Köln und Utrecht überall ein ganz gewöhnlicher Vogel“ und „er fehlt heute keinem Fleckchen Erde von einer Stunde Umfang, soweit das ganze genannte Gebiet in Betracht kommt!“ Augenscheinlich gründen sich diese Angaben Schusters, soweit sie die niederrheinische Tiefebene betreffen, nur auf Vermutungen. Im Sommer 1899 wurde ein Vogel im Jugendkleide bei Aachen gefangen; es scheint dort also ein Paar gebrütet zu haben, das vielleicht am Nordabhang der Eifel entlang vorgedrungen ist. Auf dem rechten Ufer beobachteten wir den Girlitz nördlich bis Beuel. Wie mir Dr. P. Frey schrieb, brüten seit etwa 1902 alljährlich mehrere Paare in den Anlagen des Schlosses Morsbroich bei Schlebusch. Dr. Frey besitzt Belegexemplare von dort und Oberförster Bubner außer dem Vogel auch Nest und Gelege. Rechnungsrat O. Bauer hat die Art laut brieflichen Mitteilungen in der Umgebung Düsseldorfs öfter gehört und gesehen. Anscheinend ist sie auch das Tal der Wupper aufwärts gewandert, da sie W. Schuster 1902 an verschiedenen Orten in Barmen an der Wupper (Unterbarmen und Rittershausen) brütend angetroffen hat. Olearius und die andern Bergischen Autoren kennen den Girlitz nicht aus ihrem engeren Gebiete, und S. Becher sowie A. Herold und Dr. Frey beobachteten ihn ebenfalls nicht bei Remscheid und an anderen Bergischen Orten. Sehr auffallend war mir schließlich die Mitteilung O. Bauers, er habe die Art bereits 1885 oder 1886 im Garten des Schlosses Landsberg an der Ruhr, bei Kettwig, bemerkt und auf seinen sehr häufigen Ausflügen dorthin auch später öfter singend wahrgenommen. Dr. Frey hat sie in der Umgebung von Kettwig dagegen nie gesehen. Vorläufig lassen sich nach dem bis jetzt vorliegenden Materiale über die Zeit und

den Weg der Einwanderung im Bergischen nur Vermutungen äußern, und weitere Nachrichten sind dringend erforderlich.

In Hessen und Hessen-Nassau brütet *Serinus* zur Zeit fast allenthalben. In Westfalen wurde am 29. Juni 1874 bei Münster ein Vogel geschossen (Altum 1880). Seitdem ist er öfter dort beobachtet worden, gehört aber dort noch „zu den Seltenheiten“ und brütet noch nicht (XXIII. Jahresb. d. zool. Sekt. d. westf. Prov.-Ver. 1904, p. 17). Bei Berghausen unweit Berleburg brütet die Art seit 1883, aber 1885 noch selten (Kniep, Journ. f. Ornith. 1887, p. 554) und bei Bielefeld seit der Mitte der 90er Jahre (Schacht, nach W. Schuster 1904b). Dr. Reichensperger beobachtete sie im Mai 1905 häufig in Paderborn. Im östlichen Westfalen wurde sie 1899 zuerst bei Bredelar, 1903 zuerst bei Warstein bemerkt (XXIII. Jahresb. d. zool. Sekt. d. westf. Prov.-Ver. 1904, p. 17). In Belgien ist sie noch nicht als Nistvogel nachgewiesen. Dubois gibt 1886 (Bull. d. Mus. Roy. d'hist. nat. d. Belg. T. IV, p. 11) an: „Très rare et de passage accidentel“ und ebenso Lameere 1895 (Manuel de la faune de Belgique p. 144) in Übereinstimmung damit „de passage très irrégulier“. Auch in Holland wurde sie niemals brütend festgestellt, wie mitunter behauptet wird. Temminck (Manuel d'Ornithologie p. 213) schreibt 1815: „très rarement et seulement de passage accidentel en Hollande“ und Koller (Bijdragen tot de dierkunde, Feestnummer 1888, p. 39, herausgeg. von d. kgl. zoolog. Gesellsch. Natura artis magistra, Amsterdam) nennt 1888 sechs Fälle des Vorkommens, 1881—83, 84 und 87. Maitland (Prodrome d. l. faune des Pay-Bas. Leiden 1897, p. 10) bezeichnet sie 1897 als sehr selten, Schließlich gibt Snoukaert van Schauburg 1901 an (Ornith. Jahrb. 1901, p. 85), der Girlitz komme in Holland nur vereinzelt und auf dem Durchzuge vor, und er habe ein ♂ vom Frühjahr 1900 aus der Provinz Geldern erhalten. 1904 wendet er sich noch besonders gegen die Angabe, daß Holland zum Brutgebiet der Art gehöre (Tijdschr. d. nederl. dierk. Vereenig. VIII. 1904, p. 244).

Von Frankreich aus über Belgien und Holland hat also offenbar eine Einwanderung, wie dies W. Schuster (1904b) vermutet, nicht stattgefunden, eher noch vom Münsterlande her, aber es läßt sich, wie schon oben betont, einstweilen noch nichts Sicheres darüber äußern. Fernere Nachrichten wären hier sehr erwünscht.

209. **Pinicola enucleator** (*L.*) — Hakengimpel.

Im westlichen Deutschland nur sehr selten erscheinend.

Nach Olearius (1884) wurde wenige Jahre vorher eine größere Anzahl Hakengimpel bei Wipperfürth auf dem Vogelherde gefangen. Dies ist der einzige Fall des Vorkommens bei uns.

In Belgien ist er einmal, 1845, nachgewiesen (Dubois 1886) und in Holland auch nur äußerst selten angetroffen worden (Maitland 1897), ebenso in Bayern (Jäckel 1891) und Baden (Dr. Fischer 1897).

Carpodacus erythrinus (*Pall.*) — Karmingimpel.

In der Rheinprovinz zwar noch nicht vorgekommen, dagegen zweimal in der angrenzenden holländischen Provinz Gelderland und außerdem noch dreimal in Holland erbeutet (Snoukaert van Schauburg 1900), einmal in Belgien (de Selys-Longchamps 1842) und nach Jäger (1858) vor Jahren ein altes Männchen bei Wiesbaden in Hessen-Nassau. Nach Preuschen (Ornis 1891 p. 486) sollen auch in Hessen bei Darmstadt vor einigen Jahren mehrfach Exemplare geschossen worden sein. Bei den Fällen aus Hessen und Hessen-Nassau könnte eine Verwechslung mit *Pinicola enucleator* vorliegen, wie dies bei dem Vorkommen in Baden (Dr. Fischer, Katalog der Vögel Badens, Karlsruhe 1897, p. 41) sicher der Fall ist, da er hier als „höchst seltener Wintergast“ bezeichnet ist. *Carpodacus* gehört aber in Wahrheit zu unseren empfindlichsten Sommervögeln, der in Ostpreußen, wo ich ihn häufig beobachtet habe, erst Ende Mai anlangt und bereits Ende August abgezogen ist.

210. **Pyrrhula pyrrhula europaea** *Vieill.* (**Pyrrhula vulgaris** *Naum.*) — Gimpel.

Im Gebiete als Brutvogel verbreitet, sowohl im Gebirge als im Flachlande. Es finden zwei Bruten statt, Ende April bis Mai und Juni bis Juli. Durch vielfache Nachstellung zum Zwecke des Aufziehens der Jungen hat die Zahl an manchen Orten ziemlich abgenommen. Auf dem Zuge ist der Gimpel überall anzutreffen, zuweilen sehr häufig, und zwar im Oktober und November sowie Februar und März, doch überwintern viele alljährlich.

Aus dem Tieflande ist mir die Art als Brutvogel bekannt von Wesel (Hartert 1885), z. B. dem Forste Teufelstein, dem Hiesfelderwald, ferner dem Fernewald b. Sterkrade (H. Otto), dem Hülser Bruche bei Krefeld (Verf.), Terporten, Kaen und Krickenbeck im Kreise Geldern (Geyr von Schweppenburg), Viersen (Farwick 1883 u. Verf.) und dem Kottenforst bei Bonn (Verf.). Im angrenzenden Münsterlande nistet sie nach Altum (1880) sehr häufig. In der Eifel kommt sie brütend vor an den Abhängen des Hohen Venns und bei Malmedy (sehr sparsam), Niedeggen (R. Lenßen), St. Vith (selten, A. Buschmann), im Ahrtal (Verf.) und Brohltal (S. Becher u. Verf.), bei Strohn und im Kondelwald (Verf.). Nach Schäfer fand sich *Pyrrhula* 1843 im Reg.-Bez. Trier als Brutvogel nicht selten. Verf. beobachtete sie zur Nistzeit im Moseltal bei Aldegund und Poltersdorf und A. von Homeyer (1870) nennt sie als häufig bei Trier brütend. Im Saartal nistet sie nach Clevisch (1901) nicht häufig am Felsberg bei Saarlouis, nach Kiefer (1877) bei Saarbrücken. Im Hunsrück bemerkten sie G. von Schweppenburg, Dr. Reichensperger und Verf. zur Brutzeit nicht selten bei Berglicht, Thronecken, am Erbeskopf, im Idarwald, im Soonwald b. Kirchberg sowie bei Buchholz und im Rheintal bei Hirzenach und St. Goar. Nach Mühr war sie 1866 im Binger Walde ziemlich häufig und nach Brahts 1851 bei Neuwied ein häufiger Nistvogel. Im Hinterlande von Linz traf Verf.

den Gimpel zur Nistzeit und bei Altenkirchen im Westerwald kam er als Brutvogel recht viel vor (Sachse 1876 im I. Jahresb.). Auch bei Betzdorf fand Pohlmeier (1889) wiederholt Nester. Im Tale der Bröl, also im Bergischen, beobachtete ich Ende Juni 1903 eine Familie mit Jungen bei Herrnstein. Bei Elberfeld nistet er nach Olearius (1884) einzeln, und Herold bezeichnet ihn mir als Brutvogel für Kronenberg. Oberförster Bubner fand ihn bei Schlebusch in einigen Brutpaaren, und S. Becher stellte ihn als Nistvogel bei Remscheid fest.

Die größere nordische Form *Pyrrhula pyrrhula* (*L.*) habe ich unter vielen Exemplaren aus der Westeifel (Malmedy etc.) nie angetroffen, ebenso Sachse nicht im Westerwalde und Hartert nicht in der Tiefebene bei Wesel. Clevisch hat gegen Weihnachten bei Saarlouis große Stücke erhalten, die er als *pyrrhula* ansprach. Es können dies auch streifende Exemplare der kleinen Form aus den Vogesen gewesen sein, welche nach Hartert auffallend groß sind. Das gleiche gilt für die von Holandre und Pacquet für Metz und von de la Fontaine für Luxemburg angegebenen großen Gimpel. Nach Dubois sen. besucht diese Form Belgien oft mehrere Jahre lang nicht, dann wieder zu großen Flügen vereint (Journ. f. Ornith. 1860, p. 224). In Westfalen wurde 1902 ein Exemplar bei Münster gefangen (Koch 1903).

211. **Loxia curvirostra** *L.* — Fichtenkreuzschnabel.

Jahrweise hier und da im Gebiete erscheinend; im Hunsrück vermutlich Standvogel und brütend.

In der Tiefebene wurden nach Mitteilung A. Baums wiederholt Exemplare bei Emmerich erlegt. J. Guntermann erhielt am 9. Okt. 1868 ein bei Duisburg erlegtes Stück. Bei Kaen unweit Straelen ist nach Geyr von Schweppenburg vor wenigen Jahren ein Vogel geschossen worden. Wie Farwick 1883 berichtet, werden Schwärme von Kreuzschnäbeln (er bezieht sie auf *L. c. pityopsittacus Bchst.*,

ohne Vögel gesehen zu haben, doch sind es gewiß die bei weitem häufigeren Fichtenkreuzschnäbel) jedes Jahr bei Anrath unweit Viersen beobachtet und im Dezember die Nester derselben gefunden. Diese Angabe vom regelmäßigen Auftreten und Nisten bedarf entschieden der Bestätigung und erscheint sehr zweifelhaft. Daß Loxien zuweilen im Kreise M.-Gladbach vorkommen, beweisen die Stücke, welche Präparator Malkowski mehrfach von dort erhalten hat. Bei Aachen wurden nach Dubois sen. (1839) im Mai einige Vögel erlegt. Auch in späterer Zeit haben sich hier verschiedentlich Kreuzschnäbel gezeigt, jedoch nur selten (F. Seulen). Geyr von Schweppenburg hat die Art öfters bei Müddersheim, Kreis Düren, wahrgenommen und vor etwa 10 Jahren wurde nach J. Halberkann ein Exemplar bei Köln an der Kranzmaar nach einem schweren Gewitterregen lebend ergriffen. Dr. d'Alquen führt *L. curvirostra* 1851 von Mülheim a. Rh. auf. In der Eifel erscheint sie bei St. Vith wie auch anderweitig in guten Fichtensamenjahren mitunter häufig (A. Buschmann). Zwei Vögel von Daun befinden sich im Kölner Museum für Naturkunde. Im Reg.-Bez. Trier zeigt sich der Fichtenkreuzschnabel nach Schäfer (1843) von Zeit zu Zeit und soll auch schon genistet haben. Im Hunsrück beobachteten Dr. Reichensperger, Geyr von Schweppenburg und Verf. Ende Mai 1904 die Art im Hochwalde sehr zahlreich, z. B. bei Hüttgeswasen, am Erbeskopf, bei Thronecken (hier nur die in charakteristischer Weise bearbeiteten Fichtenzapfen). Nach Förster Dreis kommt sie auch im Idarwalde häufig vor und nach Mühr (1866) zuweilen im Binger Walde. Im Soonwalde bei Stromberg fand sie Geyr von Schweppenburg im Okt. 1905 nicht selten. Ich bin überzeugt, daß die Fichtenkreuzschnäbel in den sehr ausgedehnten Nadelwaldungen des Hunsrücks ihren ständigen Aufenthalt haben und hier auch regelmäßig nisten, denn in irgend einem Teile der Forsten wird wohl jedes Jahr der Fichtensamen, ihre Lieblingsnahrung, gut gediehen sein. Nach Brahts (1851) finden sie sich im Juni mehr

oder weniger zahlreich je nach den Jahrgängen in den Nadelholz-Distrikten der Neuwieder Gegend ein, z. B. bei Dierdorf, Montrepos, Nodhausen, selbst in dem Schloßgarten. In früheren Zeiten waren sie dort viel seltener, ohne Zweifel, weil der Anbau des Nadelholzes seitdem bedeutend zugenommen hat. Ein Vogel von Linz steht in der Sammlung des Naturhist. Vereins in Bonn. Weiter hinauf im Westerwalde, bei Altenkirchen, sah Sachse nach 48jähriger Beobachtungszeit die ersten *L. curvirostra* am 12. Okt. 1888 in ziemlicher Menge. Zur gleichen Zeit erschienen sie auch in Luxemburg (Ferrant 1895) zahlreich. Im Westerwalde haben sie nach Sachse 1888—89 sicher gebrütet; er bemerkte sie noch am 30. Sept. 1889. Im Bergischen wurden Kreuzschnäbel nach Olearius (1884) nur auf dem Striche bemerkt und nach Mitteilung Baron A. von Eppinghovens 1881 bei Langenfeld, Kreis Solingen, zwei Vögel geschossen. Dr. Frey beobachtete vor etwa 10 Jahren drei Exemplare bei Immigrath und erlegte zwei davon; ferner kennt er die Art von Schlebusch-Neuendriesch.

211[a]. **Loxia curvirostra pityopsittacus** *Bchst.* — Kiefernkreuzschnabel.

In Westdeutschland und auch im Rheinlande weitaus seltener wie der Fichtenkreuzschnabel.

Nach Lenßen (Farwick 1883) erschienen im Sommer 1866 bei Odenkirchen gegen 30 Stück, von denen zwei erlegt wurden. Da jedoch nach Altum Ende Juni und Anfang Juli 1866 im benachbarten Westfalen bei Münster *L. curvirostra* in großer Menge erschien, liegt der Gedanke nahe, daß auch die Odenkirchener Stücke dieser kleinen Form angehörten. Um die Mitte der 60er Jahre, fanden sich die Kiefernkreuzschnäbel nach Hartert (1904) bei Darmstadt im angrenzenden Hessen in bedeutender Zahl ein, und ein Paar brütete sogar daselbst. Für Altenkirchen nennt Sachse (III. Jahresber.) *L. c. pityopsittacus* als unbedingten Wintervogel und liefert hiermit die einzige

sichere Nachricht von seinem Vorkommen in der Rheinprovinz.

Auch aus Westfalen, Hessen-Nassau, der Pfalz, Luxemburg, Belgien und Holland ist die Form als Seltenheit nachgewiesen.

212. **Loxia bifasciata** (*Brehm*) — Bindenkreuzschnabel.

In der Rheinprovinz nur einmal, vielleicht als Brutvogel, vorgekommen.

Sachse (1889c) berichtet nämlich 1889, sein Sohn habe am 30. Sept. dieses Jahres bei Altenkirchen auf dem Westerwald ein ♀ mit großem Brutfleck aus einem Fluge von 8 bis 9 Stück erlegt. Er hält das Exemplar wegen seiner geringen Größe (Totallänge 155 mm, Flügel 9 cm, Schwanz 6 cm) für die nordamerikanische Form *Loxia leucoptera Gm.* Ohne Vergleichsmaterial wage ich nicht, über die Zugehörigkeit des Vogels, der sich nun im Kölner Museum für Naturkunde befindet, zu entscheiden. *L. leucoptera* wurde auf dem europäischen Kontinent noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen.

L. bifasciata wurde am 12. Sept. 1889 auch von R. Koch im zoolog. Garten zu Münster in Westfalen in einem Vogel erbeutet, welcher zur Zeit im Museum der zoolog. Sektion des westfäl. Provinzialvereins f. Wiss. u. Kunst in Münster steht. Ferner wurden einzelne Stücke in Belgien, z. B. bei Lüttich (Dubois 1886) sowie in Holland, aber nur sehr selten (Koller 1888, Maitland 1897) angetroffen.

213. **Calcarius lapponicus** (*L.*) Spornammer.

Ein äußerst seltener Wintergast in der Rheinprovinz, der nur einmal, am 29. März 1883, auf dem Westerwalde bei Altenkirchen von Sachse erlegt wurde. Leider befindet sich das Exemplar nicht in seiner Sammlung im Kölner Museum. Dr. Frey beobachtete im Jan. 1905 einen Vogel bei Dünnwald unweit Mülheim a. Rh., vermochte ihn aber nicht zu erbeuten.

Aus Westfalen wurde die Art einmal nachgewiesen (Altum u. Bolsmann 1852), ebenso aus Hessen-Nassau (Meyer, Nachträge zum Taschenbuch, 1822, p. 60). Bei Metz sowie im belgischen und holländischen Binnenlande ist sie zwar mehrfach vorgekommen, jedoch immer nur selten (Holandre 1836, Pacquet 1899, Dubois jun. 1886 u. 90, Mailand 1897).

214. **Passerina nivalis** (*L.*) (**Emberiza nivalis** *Naum.*) — Schneeammer.

Im Gebiete ein seltener Wintervogel, der oft lange Jahre hindurch ausbleibt.

In der Tiefebene bei Wesel wurde er nach Hartert (1887) einige Male in kalten Wintern beobachtet, auch bei Duisburg in strengen Wintern (Merrem 1789). Nach Engels (1846) waren sie im Winter 1842—43 bei Düsseldorf, Köln und Bensberg nicht selten. Am 5. Januar 1894 erschienen bei Sasserath unweit Odenkirchen zwei Vögel, von denen einer erlegt wurde, den ich in präpariertem Zustande in Sasserath sah. Ein um die gleiche Zeit bei Aachen gefangenes Exemplar kam mir in Aachen zu Gesicht. In der Eifel wurde die Art noch nicht angetroffen, dagegen hat Bartels (1878) sie in harten Wintern im Hunsrück, bei Kastellaun, beobachtet. Bei Neuwied am Mittelrhein erscheint sie sehr selten, doch zeigte sich nach Brahts (1851) im Winter 1849—50 ein kleiner Trupp im Felde zwischen den Kirchhöfen und dem Rheine. In seiner Sammlung in der Neuwieder Knabenanstalt fand ich ein Exemplar von hier sowie ein anderes von Rengsdorf in den Abhängen des Westerwaldes, beide vom Jan. 1850. Bei Altenkirchen erlegte Sachse (1875) mehrere Schneeammern im Winter 1852, von denen sich ein ♂ noch im Kölner Museum für Naturkunde befindet. Im Bergischen ist *P. nivalis* bereits im Oktober bei Ehreshofen vorgekommen (Fromm in Borggreve 1871) und hat sich auch bei Kronenberg gezeigt. Herold erhielt vor Jahren ein Exemplar in Kronenberg, welches sich nun in einer Elberfelder Sammlung befindet. Ein zwischen 1848

und 1854 bei Elberfeld geschossenes Stück steht nach Olearius (1884) in der Sammlung des dortigen naturwissenschaftlichen Vereins.

Nach Jahren angeordnet erschien der Schneeammer also in unserer Provinz: 1842—43 nicht selten bei Düsseldorf, Köln und Bensberg, Jan. 1850 kleine Flüge bei Neuwied und Rengsdorf, Winter 1852 mehrfach bei Altenkirchen, Jan. 1894 vereinzelt bei Sasserath bei Odenkirchen und Aachen.

215. **Emberiza calandra** *L.* (**E. miliaria** *Naum.*) — Grauammer.

In der Ebene fast allenthalben Brutvogel, vereinzelter in den größeren Tälern, und zwar nistet er zweimal, im Mai und Juni bis Juli. Er ist bei uns Standvogel, aber auch Strichvogel, von September oder Oktober bis Ende März, und erscheint im Winter als Seltenheit hier und da im Gebirge.

Das Flachland bewohnt *E. calandra* u. a. bei Emmerich (Verf.), Wesel (nicht häufig, Hartert 1887), Angermund (Kumpf 1888), Düsseldorf (Aeldert 1899), Wiesdorf (Dr. Frey) und über Mülheim a. Rh. bis zur Wahner Heide (Verf.) herauf auf dem rechten Rheinufer. Im Münsterlande fehlte sie nach Altum (1880) als Brutvogel auffallender Weise zwischen Lippe und Haase. Landois kennt sie 1886 bereits von verschiedenen Orten dieser Gegend und berichtet, daß sie von Jahr zu Jahr an Zahl zunehme. Auf der linken Rheinseite findet sie sich in der Tiefebene bei Mörs (H. Otto), Essenberg im Kreise Mörs (Verf.), Viersen (häufig im Bruche, Farwick 1883 u. Verf.), Krefeld und M.-Gladbach (Verf.), Odenkirchen (früher sehr selten, erst seit etwa 12 Jahren an der Straße nach Jüchen häufig, R. Lenßen), Nievenheim (Verf.), Lindern und Linnich, zwischen Aachen und Vaals (F. Seulen), bei Bedburg (häufig) und Müddersheim (vereinzelt, Geyr von Schweppenburg) sowie zahlreich zwischen Köln und Bonn. In dieser Gegend beobachtete ich sie z. B. bei Köln,

Müngersdorf, Brühl, Berzdorf, Alsdorf, Keldenich, Wesseling, Sechtem, Hersel, Dransdorf, Endenich, Poppelsdorf sowie am Rande des Vorgebirges und Kottenforstes bei Alfter, Nettekoven, Lessenich, Duisdorf und Lengsdorf bis Röttgen. Jenseits des Kottenforstes traf ich sie wieder bei Meckenheim an und in der Ebene zwischen dem Kottenforst und dem Rheine bis Plittersdorf. An der Siegmündung kommt der Grauammer nur im Winter vor, brütet aber daselbst nicht (Verf.). Im Tale des Mittelrheins begegnete ich ihm zur Brutzeit an der Ahrmündung. Nach Prinz Max (Brahts 1851) soll er einzeln bei Neuwied nisten, dagegen hat Brahts (1851) sein Vorkommen hier nur durch ein einziges im Winter gefangenes Exemplar bestätigt gefunden. Soweit mir das Moseltal bekannt ist, von Neumagen bis Koblenz herunter, habe ich ihn nie wahrgenommen, doch scheint er 1843 nach Schäfer in der Moselgegend bei Trier genistet zu haben. In Luxemburg ist er nach A. de la Fontaine (1865) in den Tälern der Mosel und Alzette sehr selten. Bei Metz in Lothringen (Paquet 1899) brütet er in mäßiger Anzahl. Nach Sachse (Dr. Hillburg auf Grund mündl. Mitteilungen Sachse's im Katalog des Kölner Museums) tritt er als Brutvogel wieder im Nahetal auf. Der Eifel geht die Art gänzlich ab, und im Hunsrück sah sie Bartels (1878) nur in harten Wintern vereinzelt. Auch im Westerwald wurde sie nach Sachse (1876 im I. Jahresb.) nur einmal bei hohem Schnee gefangen. Im Bergischen brütet sie ebenfalls nicht, ist aber für Elberfeld (selten, Olearius 1884), Kronenberg (außergewöhnliche Erscheinung, Herold, II. Jahresb.) und Ohligs (einmal, S. Becher) nachgewiesen.

216. **Emberiza citrinella** *L.* — Goldammer.

Ein sehr häufiger Vogel des ganzen Gebietes, der nur tief im Walde vermißt wird. Er brütet zwei- bis dreimal bei uns, von Mitte April bis Juli. Sachse fand im Westerwalde noch am 17. Aug. 1880 einen Vogel auf drei Eiern brütend.

217. **Emberiza cirlus** *L.* — Zaunammer.

Nur im südwestlichen Teile der Provinz vereinzelter Brutvogel, der in anderen Gegenden höchst selten erscheint. Wann und wie oft er bei uns brütet, und ob er Zug- oder Standvogel ist, darüber ist noch gar nichts aus dem Gebiete bekannt. Da er z. B. in England überwintert, möchte ich es auch für das Rheinland vermuten, zumal schon im Winter ein Exemplar bei uns gefangen wurde.

Bereits Bechstein gibt 1802 als Heimat des Vogels neben Hessen und Thüringen die mittleren Rheingegenden an, womit aber entschieden unser Gebiet nicht gemeint sein dürfte. Schäfer ist 1843 der erste, der ihn als rheinpreußische Art bekannt macht, indem er schreibt, man finde die Art zuweilen in den Baumgärten des Moseltals zwischen Trier und Metz. A. von Homeyer bestätigt und erweitert die Schäferschen Angaben 1859 durch folgenden Bericht: „Dieser schöne Vogel nistet durchaus nicht selten in der Eifel. Den Sommer 1853 traf ich ihn in 4 bis 6 Paaren in nächster Nähe Triers (Schneidershof und Weißhäuschen) in den gegen Osten gelegenen schroffen Felspartien des roten Sandsteins der Eifel, am liebsten da, wo diese fast senkrecht zur Mosel abfallen. — Ein Pärchen zeigte sich weiter oberhalb bei Igel, da wo die Saar in die Mosel einmündet, wie auch in mehreren Paaren an der Saar bei Saarburg und Mettlach. Herr Oberzollamts-Kontrolleur Steinbrenner sah unseren Vogel im Jahre 1842 zu wiederholten Malen (auch im Sommer) bei Ahrweiler und Altenahr a. d. Ahr.“ Am rechten Moselufer im düsteren Schiefergestein des Hunsrücks hat von Homeyer ihn nie gesehen, sondern nur auf der linken Moselseite, und auch hier kein Nest gefunden, wohl aber eben flügge Junge. Nach von Homeyer ist kein Ornithologe mehr in diese Gegenden gekommen, und wir wissen nicht, wie es mit seiner heutigen Verbreitung dort steht. Kiefer gedenkt 1877 eines seit einigen Jahren in Gärten bei Saarbrücken gehörten Ammergesanges, der ihm auf *E. cirlus* oder *hortulanus* zu passen schien, hat den Sänger aber nie untersuchen können und

erwähnt ihn auch später überhaupt nicht mehr. Im Ahrtale haben Geyr von Schweppenburg und Verf. im Sommer 1904 vergeblich nach *E. cirlus* gesucht, dagegen *E. cia L.* dort aufgefunden, so daß die Vermutung nahe liegt, Steinbrenner habe beide Arten verwechselt. Außerdem ist der Zaunammer nur noch einmal am Rhein bei Mülheim vorgekommen, wo die Kinder Dr. d'Alquens einen jungen Vogel im Winter 1850 mit dem Schlagnetze zugleich mit mehreren Goldammern fingen. Nach d'Alquen (1851) ist dieses Stück in eine süddeutsche Sammlung gelangt.

Im Sauerlande beobachtete Hennemann (Gefied. Welt 1901, p. 270) am 28. April 1901 zum ersten Male für Westfalen einen Flug von 12 bis 14 Zaunammern. Das Vorkommen der Art in Hessen-Nassau bezweifelt Borggreve 1897. 1844 stand ein in der Pfalz erbeuteter Vogel in der Sammlung der Pollichia zu Kaiserslautern (Pollichia 1844, p. 7). Bei Metz hat Holandre (1836) die Art in mehreren Exemplaren im Juni 1821 (bei Lessy und Saulny) bemerkt und Pacquet (1899) im Sept. 1875 bei Woippy. In Belgien (Dubois 1886) und Holland (Albarda 1892, Maitland 1897) erscheint sie nur ausnahmsweise.

218. **Emberiza hortulana** *L.* — Ortolan.

Nur im nördlichen Teile der Provinz als Brutvogel — im Mai — bekannt. Im übrigen Rheinland mehr oder weniger selten auf dem Zuge Mitte April bis Anfang Mai sowie August und September, aber im Gebirge nur ausnahmsweise.

In der Tiefebene ist der Gartenammer in der ferneren Umgebung Wesels nach Hartert (1887, 1893) ein ziemlich häufiger Vogel, der z. B. bei Alpen, Loosen, Empel, Flüren, Diersfordt, Haus Esselt, 1883 Eders Brauerei, Bärenschleuse, Lauerhas, Lackfabrik und Xanten brütet. Auch bei Emmerich kommt er nach A. Baum vor, und von Duisburg führt ihn Merrem bereits 1789 auf. In dem übrigen Teile der Tiefebene ist der Ortolan nur als Zugvogel anzutreffen. So wurden einzelne Exemplare bei Neuwerk unweit München-

Gladbach und Düsseldorf erlegt (Verf.). Bei Mülheim a. Rh. fing man nach d'Alquen (1851) im Herbste schon einige Mal Vögel der Art. Auch bei Aachen sind bereits wiederholt Stücke gefangen worden, und F. Seulen hat vor längerer Zeit selbst im Sommer mehrere Jahre hintereinander einige Ammern bei Venskis Häuschen beobachtet, jedoch nicht nach dem Neste gesucht, so daß das Brüten fraglich erscheint. Im Tale des Mittelrheins findet sich *E. hortulana* nur sehr selten auf dem Zuge. Brahts kennt sie von Neuwied 1851 noch nicht, doch wurde nach Sachse (X. Jahresb.) im Frühjahr 1885 ein Vogel bei Neuwied erlegt. Bei Bingen, aber wohl schon in Hessen, sah Mühr (1866) nur einmal, schon im März, ein Exemplar auf dem Durchzuge. Nach Schäfer nistete er 1843 nicht im Reg.-Bez. Trier, sondern war daselbst nur Zugvogel in geringer Anzahl. A. von Homeyer (1859) traf im Sommer 1853 ein singendes Männchen bei Trier auf dem Hunsrück. Die Art scheint aber im übrigen in der Eifel, im Hunsrück und im Westerwalde durchaus zu fehlen. Aus dem Bergischen führt sie Olearius (1884) als selten und nicht nistend bei Elberfeld an. In der Sammlung des Elberfelder Gymnasiums befindet sich ein aus der Kollektion Dr. Hopff herrührender Gartenammer aus der Umgegend von Elberfeld.

Im benachbarten Westfalen, und zwar im ebenen Münsterland fehlte der Ortolan 1852 (Bolsmann) noch an den meisten Orten und wird nicht als Brutvogel genannt, dagegen stellte er sich nach Altum (1865) im Frühjahr 1864 sehr häufig ein und nistete stellenweise. Zur Zeit brütet er vereinzelt im ganzen Reg.-Bez. Münster und Minden (X. Jahresb.). An dieses Brutvorkommen schließt sich unmittelbar dasjenige im nördlichsten Zipfel unserer Rheinprovinz an, und dies findet seine Fortsetzung in der angrenzenden holländischen Provinz Gelderland, wo die Art nach Koller (1888) in geringer Zahl nistet. Auch in Belgien nistet sie ziemlich häufig (Lameere 1895), in Luxemburg aber erst seit einigen Jahrzehnten. Früher soll

sie dort nur seltener Durchzügler gewesen sein, bis 1884 zum ersten Male das Brüten festgestellt wurde und seitdem schon mehrfach (Ferrant 1895). Vielleicht wird der Gartenammer auch noch bei uns in der oberen Moselgegend als Nistvogel aufgefunden. In Lothringen bei Metz zeigt er sich regelmäßig auf dem Zuge (Pacquet 1899) und in Hessen und Hessen-Nassau (Borggreve 1897, Michaelis 1898) brütet er nur sporadisch und selten.

Emberiza aureola *Pall.* — Weidenammer.

Äußerst selten in Mitteleuropa. Am 12. Okt. 1890 wurde ein Exemplar, ♂ juv., bei Hardervick in Holland erbeutet (Albarda, Journ. f. Ornith. 1892, p. 422).

219. **Emberiza cia** *L.* — Zippammer.

Im Rheintal von Bingen bis zum Drachenfels (hier die Nordgrenze des Brutvorkommens überhaupt) streckenweise an felsigen Abhängen recht häufig, vereinzelter in den Tälern der Nahe, Mosel und Ahr sowie bei Neuerburg in der Südwest-Eifel als Brutvogel von Ende April bis Juni. Wahrscheinlich findet bei uns nur eine Brut statt. Er kommt Anfang April und verlässt uns im Oktober oder November.

Schon 1810 berichtet Wolf (Taschenbuch), *E. cia* zeige sich im Herbst und Frühjahr auf ihrem Zuge in den „Rheingegenden“, und die gleichen unbestimmten Nachrichten finden sich bei Naumann (1824) und Chr. L. Brehm (1831). Schäfer gibt zwar 1843 an, die Art erscheine in der Moselgegend selten und nur auf dem Zuge, hat aber diese Notiz zweifellos von Holandre übernommen, der fast die gleichen Worte 1836 für ihr Vorkommen im angrenzenden Moseldepartement anwendet. So bleibt denn Bartels — dessen Mitteilungen im allgemeinen mit Vorsicht aufgenommen werden müssen — das Verdienst, den Zippammer zuerst für die Rheinprovinz nachgewiesen zu haben. Er schreibt 1846: „Für seltener noch in deutschen Gauen gilt die Zippammer, die zwar hier (Mayen) nur selten sich sehen läßt, desto häufiger aber im Trachgau erscheint. In den

Weinbergen von Steg bei Bacharach habe ich sie gegen den Herbst hin zu Hunderten gesehen." Nach Mühr kam *E. cia* 1866 nicht häufig an dem Wege nach Münster und dem Rheinstein vor und Altum nennt sie 1880 als Brutvogel von St. Goar. Im Jahre 1904 fanden Dr. A. Reichensperger, G. v. Schweppenburg und Verf. den Zippammer, der für das felsige Rheintal zwischen Bingen und Königswinter geradezu als Charaktervogel bezeichnet werden kann, auf der ganzen Strecke von Bacharach bis Rhens nahe Koblenz verhältnismäßig häufig nistend, u. a. bei Bacharach, Oberwesel, St. Goar, Hirzenach, Weiler, Salzig, Boppard und Spay. Brahts kennt 1851 Leutesdorf und Hammerstein als Brutplätze des Vogels und Sachse (1892 c) berichtet 1892, er brüte bei Leutesdorf, Fahr, Hammerstein bis Linz herunter. In der ehemaligen Sammlung Sachses im Kölner Museum befindet sich ein ♂ von Fahr und ein Gelege von Hammerstein vom 29. April 1866. 1865 schreibt von Willemoes-Suhm vom Vorkommen der Art bei Andernach, ohne jedoch dafür bürgen zu wollen. Borggreve faßt 1869 die Verbreitung mit folgenden Worten zusammen: „Im Rheintal von Bingen bis Remagen", urteilt aber offenbar nicht aus eigener Erfahrung. Schließlich entdeckte der Engländer Salter (1897) 1896 den Zippammer zur Brutzeit an der Erpeler Ley gegenüber Remagen. Auch heute noch nistet er gar nicht selten im Tale des Mittelrheins unterhalb Koblenz, soweit die Felsen reichen. Wir beobachteten ihn 1903 und 1904 als Brutvogel u. a. bei Leutesdorf, Fahr, Hammerstein, Rheinbrohl, Ariendorf, Hönningen, Arienfels, an der Erpeler Ley, am Unkelberg bei Unkel und am Südfuße des Drachenfels, wo ich noch am 19. Juli ein singendes Männchen antraf. Auf der linken Rheinseite fanden S. Becher und Verf. den Ammer bis Oberwinter herab. Dr. E. Rey sah ihn im Sommer 1905 auch weiter nördlich bei Mehlem, gegenüber Königswinter. Nach Mitteilungen L. Geisenheyners kommt er im Nahetal oberhalb Kreuznach vor. In den Hängen des Hunsrücks westlich von Steg, etwa 4 km vom Rheine

entfernt, bemerkten wir 1904 ein Paar, von dem Verf. das ♂ als Belegstück schoss. Nach Bartels (1878) soll er sich im Hunsrück in Scharen zeigen, doch bleibt diese Nachricht noch zu bestätigen. Während er am Rheine relativ häufig ist, fanden G. von Schweppenburg und Verf. ihn an der Mosel, deren felsige Talwände ihm sehr geeignete Niststätten darbieten, trotz aller Aufmerksamkeit nur einmal im Sommer 1904. Wir hörten nämlich einen Ammergesang hoch in einem Steinbruch bei Minheim unterhalb Neumagen, der nur dieser Art zugeschrieben werden konnte, wenn wir auch des schwierigen Geländes wegen den Sänger nicht zu Gesicht bekamen [1]). An der oberen Mosel bewohnt *E. cia* nach de la Fontaine (1865) die Ebene von Schengen bis Remich, diejenige von Nennig und die Umgebung von Palzem, also sowohl das Luxemburger wie das rheinische Moselufer. 1904 belauschten wir längere Zeit ein Männchen auf den Höhen der steilen Felsen am linken Ahr-Ufer bei Maischoss unterhalb Altenahr, etwa 20 km vom Rheine seitwärts, und zwar zur Brutzeit, am 16. Juni. Dr. W. Frey beobachtete die Art Mitte April bis Mitte Mai 1900 nicht selten in einem Bachtale bei Neuerburg in der Südwest-Eifel und besitzt Belegexemplare von dort. Zweifellos brüten die Ammern auch in dieser Gegend. Vielleicht steht dieser isolierte Fundort durch die Täler der Sauer, Our und Prüm mit dem übrigen Verbreitungsgebiet der Art im Zusammenhang, was noch zu untersuchen ist. *E. cia* dürfte im Südwesten der Provinz wohl noch an manchen Orten zu finden sein. — Fuhlrott (1858) und nach ihm Olearius (1884) bezeichnen den Zippammer als seltenen Durchzügler des Bergischen Landes um Elberfeld. Diese Angabe bedarf sehr der Bestätigung. Westhoff sprach 1889 (Journ. f. Ornith. 1889, p. 223) die Ansicht aus, *E. cia* und *cirlus* rückten alljährlich im Rheintale weiter nach Norden vor. Hiervon kann bei beiden Arten durchaus

1) Bei Gelegenheit der Korrektur dieser Bogen füge ich hier noch als Fundort an der Untermosel Kobern hinzu, wo ich mehrere Vögel am 9. Mai 1906 beobachtete.

keine Rede sein, und diese Behauptung findet auch durch obige Ausführungen nicht die geringste Stütze.

Für Hessen-Nassau, vielmehr den Reg.-Bez. Wiesbaden nennt Berggreve die Art 1897 als sporadisch vorkommenden seltenen Sommervogel. Ich bin überzeugt, daß sie das hessische Rheinufer zwischen Rüdesheim und Lahnstein (vielleicht auch das Lahntal?) allenthalben bewohnt. Wie mir Dr. W. Frey mitteilte, beobachtete er sie in der ersten Aprilhälfte 1900 ziemlich häufig in der Umgebung von St. Goarshausen, besonders zwischen Kestert und der Loreley sowie auf dem Plateau der Loreley im weiteren Sinne[1]), dann aber auch in zwei Seitentälern nicht selten. Es sind die Täler des Wellmicher Baches und des Hahnenbaches. In letzterem sah und erlegte Dr. Frey noch 1 $^1/_2$ Stunden vom Rhein ab ein Männchen. Aus Hessen ist sie nur als Seltenheit nachgewiesen, aus der Pfalz auch als Brutvogel (Förster, Journ. f. Ornith. 1887, p. 311). Bei Metz in Lothringen zieht sie nach Pacquet (1899) nur sehr selten durch. Für Belgien ist *E. cia* erst einmal, bei Brüssel, festgestellt (Dubois 1886). In Holland wurden drei Exemplare erbeutet, zwei im April 1876 bei Nymwegen, das dritte am 24. Okt. 1888 bei Hardervick (Albarda 1892).

220. **Emberiza schoeniclus** (*L.*) — Rohrammer.

Im Gebiete in der Ebene und den größeren Tälern als Brutvogel nicht selten und verbreitet. Es finden bei uns meist zwei Bruten statt, Ende April oder Mai und Juni. Seine Ankunft erfolgt im März und zu Anfang April, sein Abzug fällt auf das Ende des September und in den Oktober. Alljährlich überwintert eine ganze Anzahl in der Provinz, besonders am Niederrhein.

Im Flachlande nistet der Rohrammer bei Wesel häufig (Hartert 1887), ebenso am Rheinufer von Orsoy bis Rheinhausen (Verf.). Im Kreise Mörs fand ich ihn außerdem bei Rheurdt unweit Aldekerk vereinzelt zur Brutzeit an einem kleinen Teiche. Bei Krickenbeck brütet er zahl-

1) Hier traf sie Verf. Ende Juni 1906 gleichfalls recht häufig an.

reich (G. von Schweppenburg und Verf.), ebenso im Bruche bei Viersen sowie an den Seen und Brüchen im Kreise Kempen, z. B. dem Breyeller See, Windmühlenbruch, Ferkensbruch, der Witt etc. (Verf.). Bei Odenkirchen zeigt er sich auf dem Zuge häufig, nistet aber wegen Mangels an passenden Örtlichkeiten dort nicht (R. Lenßen). Als Brutvogel kommt er sparsam vor an der Wurm nördlich von Aachen (Verf.), sowie bei Bedburg und im Kreise Euskirchen bei Weiler (G. von Schweppenburg). Ferner nistet er häufig bei Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Brühl, Berzdorf, Keldenich, Wesseling (Verf.), sparsam auf der Herseler Werth unterhalb Bonn, sehr viel an der Siegmündung bis oberhalb Siegburg hinauf (S. Becher u. Verf.). Im Tale des Mittelrheins ist er als Brutvogel nachgewiesen von Neuwied (Brahts 1851), Spay bei Boppard und St. Goar (G. von Schweppenburg u. Verf.). Im Moseltal traf ich ihn an bei Brodenbach, Ediger, Aldegund, Wintrich und Piesport. Schäfer nennt ihn 1843 für den Trierschen Teil der Mosel und das Saartal, de la Fontaine (1865) für das Luxemburger Moselufer. In der Eifel fehlt die Art durchaus, wenigstens zur Brutzeit. Nur einmal, schon am 27. Febr. 1900, erlegte ich ein ♀ an einem mit Ginster bewachsenen Abhang bei Falize unweit Malmedy. Im Hunsrück beobachtete Geyr von Schweppenburg bei Stromberg Vögel auf dem Zuge. Bei Altenkirchen im Westerwalde zieht die Art nach Sachse (I. Jahresb.) regelmäßig Ende März bis Mitte April in einzelnen Paaren an Bachufern durch, aber niemals im Herbste. Aus dem Bergischen führt sie Herold (II. Jahresb.) für Kronenberg als außergewöhnliche Erscheinung an. Nach Olearius (1884) kommt sie bei Elberfeld einzeln in den Niederungen vor, auch brütend, was jedoch zu bestätigen wäre.

Emberiza rustica *Pall.* — Waldammer.

Ein ♂ dieses sibirischen Ammers wurde am 24. Okt. 1888 bei Hardervick in Holland gefangen (Journ. f. Ornith. 1892, p. 422).

Emberiza pusilla *Pall.* — Zwergammer.

Auch dieser Sibirier ist in Holland vorgekommen, und zwar zuerst am 18. Nov. 1842 bei Leyden (Schlegel, Krit. Übersicht d. europ. Vögel, 1844, p. 84), darnach noch etwa zehnmal, zuletzt am 14. Okt. 1887 ein ♂ bei Hardervick (Albarda, Journ. f. Ornith. 1892, p. 424, Anfang Januar 1898 ein Vogel beim Haag (Ibis 1899, p. 330) sowie ein ♂ am 30. Nov. 1903 in Süd-Holland (van Schauburg 1904). In Belgien wurde er zweimal gefangen, am 8. Okt. 1876 bei Kiel nahe Antwerpen und im Okt. 1883 bei Wyneghem (Dubois 1886). Die Art dürfte auch im Rheinlande auf dem Zuge zu finden sein und ist in Europa der häufigste der sibirischen Ammern.

Emberiza chrysophrys *Pall.* — Gelbbrauiger Ammer.

Bei Schinz (Europ. Fauna, I. Band, 1840, p. 225) findet sich die auffallende Angabe: „Ein Exemplar wurde hinter der Zitadelle von Köln im Garn gefangen und steht in der Naturaliensammlung in Köln.“ 1842 gibt de Selys-Longchamps (Faune Belge, p. 81) an, er führe die Art auf Grund eines Vogels auf, der von Degland untersucht und im Garn hinter der Zitadelle von Lille gefangen sei. Ich pflichte entschieden der Ansicht Harterts (im „Neuen Naumann“, Bd. III, p. 202) bei, daß es sich in diesem Falle um ein und dasselbe Stück handelt, denn es wäre doch sehr seltsam, daß beide Vögel „hinter der Zitadelle“ erbeutet sein sollten. Überdies ist die Art ungemein selten. Schinz ist zwar der erste (1840), aber auch der einzige, der den Kölner Vogel nennt, während das Exemplar von von Lille auch von Degland und Gerbe (Ornith. europ. 1867, Bd. I, p. 319) erwähnt wird. Die Existenz des Stückes von Lille ist auf jeden Fall erwiesen, während der Kölner Ammer höchst zweifelhaft bleibt und wohl nur einer Verwechslung seine Aufführung durch Schinz verdankt. Zu jener Zeit war auch in Köln keine öffentliche

Naturaliensammlung vorhanden. Als rheinische Art kann *E. chrysophrys* einstweilen keinesfalls gelten.

Nach A. Dubois (Ornis 1890, p. 296) besitzt J. de Hemptinne einen im Okt. 1877 bei Evergem-lez-Gand in Belgien gefangenen Vogel. A. de la Fontaine (Faune Luxemb. 1865, p. 106) berichtet, Mohimont habe im Frühling 1863 von zwei dieser Ammern einen in Luxemburg erlegt und später die Art nochmals bemerkt. Beide letztgenannten Angaben bedürfen durchaus der Bestätigung.

39. Familie: **Motacillidae.**

221. **Anthus pratensis** (*L.*) — Wiesenpieper.

Auf dem Zuge, März bis Mitte April und Ende August bis Oktober, im ganzen Gebiete an geeigneten Orten recht häufig. Alljährlich überwintern einige oder kleine Flüge, vorwiegend in der Ebene (z. B. bei Bedburg, Bonn, Neuwied), wo sie als Nistvögel selten vorkommen. In den Gebirgen brüten sie häufiger und zwar zweimal im Jahre, April und Mai sowie Juni und Juli.

Bei Wesel, in der Tiefebene, findet sich *A. pratensis* auf dem Durchzuge nicht selten (Hartert 1887), ebenso bei Homberg a. Rh., Kreis Mörs (Verf.). Von Duisburg nennt ihn Merrem bereits 1789, von Mülheim a. Rh. d'Alquen 1851. Nach Dr. Frey brütet er bei Wiesdorf a. Rh. auf der Wiesdorfer Heide. Im Kreise M.-Gladbach zieht er häufig durch (Farwick 1883 u. Verf.); ich sah schon von Mitte August an einzelne Exemplare im Viersener Bruche. Bei Bedburg und Müddersheim nistet er nicht, ist aber auf dem Zuge recht häufig (Geyr von Schweppenburg). Auch bei Aachen, Köln und Bonn sowie an der Siegmündung traf ich ihn auf dem Durchzuge vielfach an. Noch am 19. Mai 1903 beobachteten S. Becher und Verf. ein Paar an einer Bahnböschung unweit Duisdorf bei Bonn, später aber nicht mehr. Dagegen fanden wir auf der Wahner Heide im Juni mehrere Wiesenpieper,

welche gewiß dort brüteten. Es wäre dies der zweite aus der Ebene bekannte Brutplatz. Im Tale des Mittelrheins sind sie nach Brahts (1851) häufige Durchzügler bei Neuwied. Im Kölner Museum befindet sich ein Gelege aus Sachses Sammlung, welches der Signatur nach von Andernach stammt. Bei Bingen kamen sie nach Mühr (1866) besonders früher auf den sumpfigen Wiesen an den Ufern des Rheins und der Nahe vor, doch anscheinend nicht nistend. Schäfer führt den Wiesenpieper 1843 wohl für den Reg.-Bez. Trier auf, doch ohne weitere Mitteilungen über Vorkommen oder Nisten zu machen. In der Eifel sah ich bei Kornelimünster am 26. April 1903 mehrere Exemplare, die vielleicht in den dortigen Sumpfwiesen brüten mochten. Ferner stellte ich die Art als geradezu zahlreichen Brutvogel des Hohen Venns fest, wo sie neben *Alauda arvensis* und *Numenius arcuatus* Charaktervogel ist. In der näheren Umgebung Malmedys nistet sie ebenfalls nicht selten, z. B. bei Walk, Weismes, Otaimont und Xhurdebise (Verf.), und von St. Vith nennt sie mir A. Buschmann als häufig, ohne jedoch vom Brüten etwas zu erwähnen. Zweifellos finden sich in der Eifel noch weitere Brutplätze des Piepers; an der Hohen Acht traf ich ihn am 15. März, also noch auf dem Zuge. Für das Saartal bezeichnet ihn Kiefer 1877 von Saarbrücken als Nistvogel; Clevisch (1901) fügt dem Brutvermerk von Saarlouis ein Fragezeichen hinzu und erhielt Exemplare nur im März und Oktober. Ich möchte das Nisten im Saartal in Frage ziehen. Sachse hat ihn für den Westerwald bei Altenkirchen als Brutvogel nachgewiesen (I. Jahresb.). Aus dem Bergischen kennt ihn Herold (II. Jahresb.) von Kronenberg, und Olearius (1884) läßt ihn stellenweise auf nassen Wiesen bei Elberfeld brüten. Bei Gummersbach fand ich ihn Anfang Sept. 1905 recht häufig.

In Lothringen bei Metz nistet die Art nicht, dagegen im ebenen und gebirgigen Westfalen, in Hessen nur auf dem Vogelsberg, auch in Hessen-Nassau und Luxemburg. Im Innern von Belgien kommt sie nach de Selys-Long-

champs niemals brütend vor, doch fand ich sie auf dem belgischen Teile des Hohen Venns häufig.

Anthus cervinus (*Pall.*) — Rotkehliger Pieper.

Wurde verschiedentlich in Belgien erbeutet (Ornis 1890, p. 316), angeblich auch in Luxemburg (de la Fontaine 1865), und dürfte sich auch aus unserer Provinz noch nachweisen lassen.

222. **Anthus trivialis** (*L.*) — Baumpieper.

Über die ganze Rheinprovinz im Gebirge und in der Ebene sehr verbreitet und kaum auf größeren Strecken fehlend. *A. trivialis* trifft Ende März bis in das zweite Drittel des April ein, brütet zweimal, Ende April bis Mai und Juni, meist Juli, und begibt sich im September oder Oktober auf die Wanderung.

223. **Anthus campestris** (*L.*) — Brachpieper.

Hier und da sparsam im Gebiete brütend, im Mai und Juni. Auf dem Zuge im April und von Mitte August bis September häufiger. Wird wahrscheinlich meist übersehen!

Hartert (1887) beobachtete in der Tiefebene im Sommer je einmal ein Exemplar bei Kleve und auf der Spellener Heide bei Wesel. Es waren dies vermutlich Brutvögel dort. Geyr von Schweppenburg fand im Jahre 1904 zwei bis drei Paare bei Krickenbeck im Kreise Geldern und entdeckte auch ein Nest mit fünf Jungen zu Anfang Juni. Bei Odenkirchen traf R. Lenßen den Brachpieper öfter auf dem Zuge. Ich besitze ein ♂ adult. vom 30. Aug. 1891 von Sasserath bei Odenkirchen. Für die Gegend von Wiesdorf a. Rh. nennt mir Dr. Frey die Art als seltenen Brutvogel. Prof. König hat sie in der näheren und ferneren Umgebung von Bonn öfter bemerkt und besitzt einen Vogel vom 29. Aug. 1894 von Ersdorf bei Meckenheim. Geyr von Schweppenburg sah sie nicht selten im Herbste 1903 und 04 bei Müddersheim, Kreis Düren. Wie Schäfer 1843

angibt, brütet *A. campestris* in der Mosel- und Saargegend, in der Eifel und im Hochwalde, doch scheint mir dies mehr eine Vermutung zu sein und bestätigende Nachrichten wären sehr erwünscht. Im südöstlichen Teile des Hunsrück kommt er nach Mühr (1866) auf den Feldern der Weilerer Gemarkung vor, aber wohl nicht als Nistvogel. Im Kölner Museum für Naturkunde befinden sich zwei Vögel, ♂ und ♀, aus dem Jahre 1851 von Altenkirchen im Westerwalde. Hier ist die Art sehr selten und nur unregelmäßiger Passant (Sachse 1876 im I. Jahresb.). Im Bergischen findet sie sich nach Olearius (1884) bei Elberfeld einzeln und nistet in der Heide. Bei Kronenberg ist sie eine seltene Erscheinung (Herold, II. Jahresb.).

Auch in den Nachbargebieten brütet sie vereinzelt, in Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, Luxemburg und Belgien.

Anthus Richardi *Vieill.* — Spornpieper.

Dieser schon in Lothringen, Luxemburg, Belgien und Holland als große Seltenheit angetroffene Pieper könnte gelegentlich auch bei uns vorkommen.

224. **Anthus spinoletta** (*L.*) — (**A. aquaticus** (*Naum.*)) — Wasserpieper.

Regelmäßiger Winter- und Durchzugsvogel im gebirgigen Teile der Rheinprovinz, den ich von November bis Ende März beobachtete.

Farwick berichtet 1883 für den Kreis M.-Gladbach: „Von Lenßen im Herbst erlegt“. Wie mir Lenßen indessen persönlich mitteilte, hat er den Wasserpieper niemals angetroffen. Dr. Frey berichtet mir, daß er die Art Ende Sept. 1903 in drei Exemplaren an der Wuppermündung beobachtet habe. An der Siegmündung fand ich sie auf dem Durchzuge im März 1904 und schoß am 19. März aus einem Fluge von etwa 30 Stück ein Männchen. Prof. König bemerkte sie jeden Winter am Unterlauf der Ahr bei Bodendorf und besitzt Vögel von dort in seinem Museum, z. B. vom 9. Jan. 1901. In der Eifel habe ich

A. spinoletta im Warchetale unterhalb Malmedy den ganzen Winter 1899—1900 und 1900—1901 regelmäßig in ziemlicher Anzahl wahrgenommen und bewahre in meiner Sammlung Exemplare vom 27. Febr. und 17. Dez. 1900. Ich bin überzeugt, daß er noch in vielen Tälern der Eifel (und des Hunsrücks?) allwinterlich vorkommt. Bei Neuwied will Brahts (1851) im Juli 1835 einen am Rhein erlegten Wasserpieper gesehen haben. Um diese Jahreszeit dürfte sich wohl kaum ein derartiger Pieper bei uns einfinden, da die nächsten Brutplätze erst auf dem Schwarzwalde und den Vogesen liegen. Sachse (in Dresser, Bd. III, 1874) hat die Art zweimal im Winter bei Schneefall an Bächen bei Altenkirchen im Westerwalde gesehen. Im Bergischen wurde nach Fuhlrott (1848) ein Vogel bei Elberfeld erlegt, der sich in der Sammlung Hopff befunden haben soll, aber heute nicht mehr im Elberfelder Gymnasium, welches die Kollektion Hopff erhielt, vorhanden ist. Für Kronenberg nennt ihn Herold (II. Jahresb.) eine seltene Erscheinung. Eine Bestätigung seines Vorkommens im Bergischen Lande wäre sehr willkommen und erforderlich.

Aus den Nachbargebieten ist die Art bekannt von Westfalen (bei Witten von Baedecker erlegt, an der Aa bei Münster allwinterlich nach Altum und Landois), Hessen und Hessen-Nassau (sehr selten, früher von Meyer und Jäger jeden Winter am Main gesehen), der Pfalz (Pollichia 1844, bei Speyer Wintervogel 1901), Lothringen (bei Metz früher zuweilen im Winter, neuerdings nicht wieder gefunden), Luxemburg (sehr selten), Belgien (ziemlich selten) und Holland (dreimal).

225. **Motacilla alba** *L.* — Weiße Bachstelze.

Allenthalben in der ganzen Provinz sehr verbreitet und an geeigneten Orten wohl nirgends fehlend. Die Ankunft geschieht von Mitte Februar bis Anfang März, doch dauert der Durchzug oft bis Ende dieses Monats. Bei Altenkirchen im Westerwald erschien am 19. Mai 1884 ein Flug von etwa 40 Stück in den Wiesen, der monate-

lang dort blieb (Sachse 1884). Der Abzug findet Ende September und im Oktober statt. Alljährlich, besonders häufig in milderen Wintern, bleiben Bachstelzen in der Tiefebene, zuweilen auch im Bergischen, im Westerwalde und im Mosel- und Saartal. *M. alba* brütet zweimal im Jahre, April und Mai sowie Juni und Juli. Herold sah bei Kronenberg noch im Sept. 1880 eben ausgeflogene Junge.

Motacilla lugubris *Tem.* — Trauerbachstelze.

Im angrenzenden Westfalen mehrfach im Frühjahr beobachtet und 1865 ein Paar in Münster brütend gefunden (von Droste, Zool. Garten 1873, p. 146, Altum 1865 u. 80). Soll auch in Luxemburg vorgekommen sein (de la Fontaine 1865) und wurde in Belgien wiederholt brütend bemerkt (Dubois 1886). In Holland ebenfalls nistend angetroffen und jedenfalls auch im Rheinlande zuweilen erscheinend.

226. **Motacilla boarula** *L.* (**M. sulfurea** *Naum.*, **M. melanope** *Rchw.*) — Gebirgsbachstelze.

Im Gebirge allenthalben an Bächen vereinzelter Brutvogel von Ende März bis April und im Mai bis Juli. Die Art trifft im Februar oder März bei uns ein und zieht im Oktober oder November wieder ab. Regelmäßig überwintern recht viele Vögel und es zeigen sich auch alljährlich schon von Mitte September ab Exemplare in der Ebene, wo sie vereinzelt ebenfalls zur Brut schreiten.

Im Bergischen kommt *M. boarula* häufig bei Elberfeld vor (Olearius 1884) und ist auch bei Remscheid (S. Becher), Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Schlebusch (Oberf. Bubner) und Gummersbach (Verf.) zu finden. Im Westerwalde bei Altenkirchen trifft man nach Sachse (I. Jahresb.) auf etwa 3 km Bachstrecke ein Brutpaar an. Von Betzdorf an der Sieg hat sie Pohlmeier (1889) nachgewiesen. Im Siebengebirge zeigt sie sich überall nicht selten (Verf.), ebenso an den Gebirgsbächen der Neuwieder Gegend (Brahts 1851), z. B. an der Wied (Verf.), im Braunsberger, Rothebacher und Saynbach-Tal. Am

Mittelrhein tritt die Gebirgsstelze u. a. auf bei Trechtingshausen und im Morgenbachtal (Mühr 1866), ferner bei Bacharach, Oberwesel und Boppard (Geyr von Schweppenburg u. Verf.). Im Hunsrück beobachteten wir sie bei Steg, Rheinböllen, Kirchberg und im Thronbachtale. Für die Saar zeigt sie Kiefer (III. Jahresb.) von Saarbrücken an. In der Eifel brütet die Art u. a. in den Tälern der Alf, Ues, Elz, Brohl, des Heresbachs, der Ahr (hier nach Laufs (1899a, b) erst seit 1873 am Unterlauf), Roer, Warche, Warchenne (Verf.) und Our (A. Buschmann). Im Winter beobachtete ich einzelne Vögel an der Wurm nördlich von Aachen. Bei Müddersheim, in der Tiefebene, sah sie Geyr von Schweppenburg sowohl im Winter als auch im Sommer, so daß sie zweifellos in der Nähe gebrütet hat. Bei Bonn nistet sie sparsam an den Bächen des Kottenforstes und ein Paar legte sogar sein Nest 1903 in der Blecheinfassung eines Abflußrohres inmitten der Rotunde des Poppelsdorfer Schlosses an! Auch 1904 und 05 haben die Vögel wieder je zweimal im Schlosse gebrütet (Verf.). Weiter abwärts in der Tiefebene hat Geyr von Schweppenburg *M. boarula* noch bei Bedburg im Jahre 1903 als Brutvogel in einem Paare nachgewiesen, während sie doch für einen ausschließlichen Gebirgsbewohner gilt. In unserem Flachlande überwintert die Gebirgsstelze regelmäßig, z. B. bei Müddersheim, Bedburg (Geyr von Schweppenburg), Odenkirchen (Verf. sah bei R. Lenßen mehrere Exemplare), Viersen (die von Farwick 1883 als im Bruche überwinternd genannte *Budytes flavus* ist ohne Zweifel diese Art, da *flavus* niemals über Winter bleibt), Mörs (H. Otto), bis nach Kaen im Kreise Geldern hinab (G. von Schweppenburg). An der Roer bei Jülich beobachtete ich am 23. Sept. 1904 ein Exemplar. Die in der Tiefebene vorkommenden Gebirgsstelzen dürften nur zum kleinsten Teil aus unseren rheinischen Gebirgen herstammen, da man von Mitte September ab von NO heranziehende Vögel wahrnehmen kann, welche zweifellos aus nordöstlicher gelegenen Gegenden hergewandert sind.

227. **Budytes flavus** (*L.*) — Gelbe Bachstelze.

Recht häufig in der Ebene und den größeren Tälern, seltener in den gebirgigen Teilen der Provinz im Mai oder Juni brütend. Die Art kommt im April an und zieht vom August bis in den Anfang, selten die Mitte des Oktobers hinein.

Im Flachlande zeigt sich die gelbe Bachstelze als Brutvogel bei Wesel (nicht selten, Hartert 1887), Binsheim, Hochhalen und Essenberg im Kreise Mörs (häufig, Verf.), Viersen (Farwick 1883), M.-Gladbach (Verf.), Odenkirchen (R. Lenßen), Krickenbeck, Bedburg und Weiler (G. von Schweppenburg), Aachen (sparsam, F. Seulen), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Köln, Brühl, Berzdorf, Keldenich, Wesseling, Hersel, auf der Herseler Werth und bei Dransdorf (häufig, Verf. u. S. Becher). Im Tale des Mittelrheins kommt sie dort vor, wo die Gebirge vom Ufer etwas weiter zurücktreten und eine kleine Ebene sich findet, z. B. an der Siegmündung sehr zahlreich, auf der Wahner Heide und in der Siegebene bis nach Allner hinauf, bei Plittersdorf, an der Ahrmündung, bei Andernach, Weißenturm, Leutesdorf, Neuwied, Boppard, St. Goar (Verf.) und wieder bei Bingen (Mühr 1866). Im Moseltal beobachtete ich *B. flavus* bei Hatzenport, Pommern, Klotten, Ediger, Bremm, Aldegund, Piesport und Neumagen ziemlich häufig. Aus dem Saartale nennt sie Clevisch (1901) für die Lisdorfer Au bei Saarlouis, Kiefer (III. Jahresb.) für Saarbrücken. Während die Art für einen ausgesprochenen Bewohner der Tiefebenen gilt, fand ich sie auch in der Eifel in einer Meereshöhe von 350 bis 600 m ziemlich zahlreich nistend, so bei Sourbrodt auf dem Hohen Venn, bei Weismes, im Warchetal unterhalb Malmedy. Von St. Vith nennt sie mir A. Buschmann als selten, ohne vom Brüten zu reden. Im Westerwalde bei Altenkirchen zieht sie im allgemeinen nur regelmäßig durch und nistet daselbst nur ganz vereinzelt und nicht jedes Jahr (Sachse 1880 im V. Jahresb.). Dagegen ist sie im Bergischen bei Elberfeld überall häufig auf nassen Wiesen und Triften (Olearius

1884) und kommt auch bei Kronenberg als Brutvogel vor (Herold, II. Jahresb.), ebenso bei Remscheid (S. Becher) und Schlebusch (Oberf. Bubner).

228. **Budytes borealis** (*Sund.*) — Nordische gelbe Bachstelze.

Früher noch nicht aus dem Gebiete nachgewiesen, zieht aber nach R. Lenßen alljährlich bei Odenkirchen durch und zwar im Mai, wo ich sie auch in Ostpreußen auf dem Zuge fand. Ich sah mehrere bei Sasserath unweit Odenkirchen erlegte Exemplare, datiert vom 11. Mai 1891 und 25. Mai 1895. Zweifellos kommt sie noch an manchen anderen Orten in der Ebene vor, worauf besonders zu achten ist.

In Westfalen tritt *B. borealis* nach Altum und von Droste ebenfalls im Mai als regelmäßiger Durchzügler auf. Auch aus Holland ist sie bekannt (Maitland) und die von de Selys-Longchamps 1842 erwähnte *Motacilla cinereocapilla Savi* aus Belgien ist wohl ebenfalls auf *B. borealis* zu beziehen.

Budytes campestris (*Pall.*). — Citronenstelze.

Soll nach von Droste im Mai regelmäßig in Westfalen durchziehen und ist aus Belgien (Dubois 1886) und Holland (Maitland 1897) als sehr selten und zufällig erscheinend bekannt.

40. Familie: **Alaudidae.**

229. **Alauda arvensis** *L.* — Feldlerche.

Einer der allerhäufigsten Vögel der Rheinprovinz, der nur in engen Tälern fehlt. Er kommt im Februar und März an, doch beobachtete ich auch noch Anfang April bedeutende Scharen auf dem Durchzuge. Es finden jährlich zwei Bruten statt, April und Mai sowie Juni und Juli. Schon Ende August bemerkt man die Art in größeren Flügen und der Ab- und Durchzug dauert bis in den November hinein. Alljährlich, besonders in milderen Wintern, überwintern viele in der Ebene und im Gebirge.

Calandrella brachydactyla (*Leisl.*) — Isabelllerche.

Nach Meyer (Taschenbuch, 1822, Zusätze Bd. III, p. 105) wurden einige Exemplare bei Mainz geschossen. Holandre (Catalogue d. anim. vertébrés, obs. et rec. d. l. dép. d. l. Moselle, 1851, p. 103) nennt ein bei Metz in Lothringen im Herbst 1840 erlegtes Stück. Nach Dubois (1886) zeigt sich *C. brachydactyla* sehr zufällig auch in Belgien.

Melanocorypha calandra (*L.*) — Kalanderlerche.

Nach Ruhl (1852) wurde bei Mülheim a. Rh. ein Exemplar erbeutet, welches sich 1852 in einer dortigen Sammlung (nicht derjenigen Dr. d'Alquens) befand. Dennoch nehme ich Anstand, die Art daraufhin im Verzeichnis der rheinischen Vögel mitzuzählen, da es sich jedenfalls um ein der Gefangenschaft entflohenes Stück handelt. Vielleicht ist dies auch bei den andern in Westeuropa erlegten Vögeln der Art der Fall. So erhielt Meyer (Taschenbuch 1810, Teil I, p. 262) am 19. Okt. 1808 eine unter vielen anderen Lerchen bei Frankfurt a. M. gefangene Kalanderlerche. Außerdem wurde im Okt. 1854 ein Vogel bei Brüssel gefangen und ebendort zwei weitere im Jahre 1882 (Dubois 1886).

Melanocorypha sibirica (*Gm.*) — Steppenlerche.

Nach Dubois (1886) zweimal in Belgien vorgekommen, 1855 bei Lüttich, 1870 bei Namur.

Melanocorypha yeltoniensis (*Forst.*) — Mohrenlerche.

Bereits mehrfach in Belgien angetroffen. Zuerst Mitte März 1850 bei Brüssel fünf Stück, von denen eins erlegt wurde (Dubois sen.). Nach Dubois jr. (1890) wurden vor mehreren Jahren 10 Vögel bei Antwerpen gefangen und ebendort 1852 ein Exemplar.

230. **Lullula arborea** (*L.*) — Heidelerche.

Über die ganze Provinz verbreitet, doch in der Ebene im allgemeinen recht selten. Die Ankunft fällt in den Februar bis Anfang März und der Abzug erfolgt von

Oktober bis Mitte November. Jährlich finden zwei Bruten statt, von April bis Juni.

Von Emmerich in der Tiefebene nennt mir A. Baum die Art und für Wesel bezeichnet sie Hartert (1887) als seltenen Brutvogel. H. Otto teilt mir ihr Nisten bei Friedrichsfeld, Hünxe und Fernewald bei Sterkrade mit. Im Kreise M.-Gladbach brütet sie gleichfalls, doch nicht häufig (Farwick 1883 u. Verf.). In der Ravensheide bei Kaldenkirchen, wo ich sie Ende April 1905 nicht selten sah, wird sie ohne Zweifel nisten. G. von Schweppenburg beobachtete einzelne Vögel zur Brutzeit bei Krickenbeck und fand einige Paare bei Bedburg nistend, traf die Heidelerche bei Müddersheim aber nur auf dem Zuge an. Von Mülheim a. Rh. führt sie d'Alquen 1851 auf. Den Kottenforst bei Bonn bewohnt sie ziemlich häufig, sparsamer die Höhen am Rande des Mittelrheintals, z. B. bei Linz, Ariendorf (Verf.), Neuwied (Brahts 1851), Boppard (Verf.). In der Eifel kommt die Heidelerche nicht selten vor, z. B. überall im ferneren Umkreis von Montjoie, Malmedy (Verf.) und St. Vith (A. Buschmann u. Verf.), am Nordhange des Hohen Venns (F. Seulen), bei Maubach (G. von Schweppenburg), im Ahrtal bei Altenahr und Brück, im Brohltal bei Burgbrohl, Weiler, Oberzissen, an der Hohen Acht, am Weinfelder und Immerather Maar u. s. w. (Verf.). Aus dem Saartal kennt sie Clevisch (1901) für Saarlouis, Kiefer (1877) für Saarbrücken. Im Hunsrück trafen wir sie zur Brutzeit an bei Thronecken, auf dem Erbeskopf, bei Hütgeswasen und im Idarwalde (G. von Schweppenburg u. Verf.), und Mühr (1866) zeigt sie aus dem südöstlichen Teile dieses Gebirges an für den Münsterer Kopf, den Binger und Trechtingshäuser Wald. Im Westerwalde ist sie bei Altenkirchen nach Sachse nicht selten und auch bei Altwied (Verf.) und Betzdorf ziemlich häufig (Pohlmeier 1889). Im Bergischen brütet sie bei Elberfeld nur einzeln (Olearius 1884), ebenso bei Kronenberg (Herold mündlich), ferner bei Schlebusch und Dünnwald (Dr. Frey) sowie Remscheid (S. Becher).

231. **Galerida cristata** (*L.*) — Haubenlerche.

Recht verbreitet über den größten Teil des Gebietes, doch hier und da im Gebirge noch fehlend. Jährlich zweimal brütend, von April bis Juni und Juli.

In der Tiefebene findet sich die Haubenlerche allenthalben in einzelnen Paaren, z. B. bei Emmerich (A. Baum), Wesel (Hartert 1887), Duisburg (Merrem schon 1789), Angermund (Kumpf 1888), in den Kreisen Mörs und Kempen (Verf.), im Kreise Geldern (G. von Schweppenburg), im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883 u. Verf.), bei Jülich (Verf.), bei Bedburg und Müddersheim (G. von Schweppenburg), bei Aachen (im Winter häufig, im Sommer früher fehlend und jetzt sehr vereinzelt nach F. Seulen; ich fand sie ebenfalls im Winter recht viel, zur Brutzeit nur bei Seffent und zwischen Morsbach und Würselen), bei Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), bei Köln, überall zwischen Köln und Bonn bis zum Rande des Vorgebirges und des Kottenforstes, z. B. bei Medinghoven und Röttgen, jenseits des Kottenforstes wieder in der Hochebene bei Meckenheim und Euskirchen, ferner bei Mülheim a. Rh. bis zur Siegmündung, allenthalben in der Siegebene, noch bei Hennef und Allner (Verf.). Im Tale des Mittelrheins kommt sie im Sommer vor von Bonn (hier sogar auf dem flachen, kiesbedeckten Dache des Hauses von Prof. Dr. König regelmäßig brütend) bis Rolandseck, dann wieder an der Ahrmündung, die Ahr hinauf bis Ahrweiler (Verf.), bei Andernach (Verf.) und schließlich bei Bingen (Mühr 1866). Auf der rechten Rheinseite wird sie angetroffen von Beuel bis Unkel (Verf.), bei Neuwied (Brahts 1851) und Ehrenbreitstein (Chr. L. Brehm 1845 im Sept. oder Okt. 1842). Nach Brahts (1851) kam die Haubenlerche früher nur im Oktober bei Neuwied an, überwinterte und zog im März wieder fort. Erst seit dem Frühjahr 1841 haben sich einzelne Paare angesiedelt und heute bewohnt *Galerida* das ganze Neuwieder Becken. In der Eifel fehlt sie noch als Brutvogel völlig. In kalten Wintern gehen einige von Aachen aus in die Abhänge hinein, selbst bis Kornelimünster (F. Seulen). Sogar in

St. Vith beobachtete A. Buschmann einmal einen Vogel bei strenger Kälte. Dann zeigen sich auch vereinzelte Stücke nach Förster Westram auf dem Kondelwald bei Bonsbeuern. S. Becher und Verf. trafen ein Paar im Mai 1903 bei Niedermendig an; F. Wirtgen sah zur Brutzeit Vögel bei Ochtendung und Saffig, sowie Verf. im Sept. bei Plaidt. Die Art ist auf dem Maifelde jedenfalls noch verbreiteter. Schäfer schreibt 1843: „Bei uns selten und Zugvogel." Auch heute noch ist die Haubenlerche, wenigstens in dem mir bekannten unteren Moseltale recht selten und G. von Schweppenburg und Verf. sahen zur Brutzeit nur ein Exemplar bei Neumagen. Von Saarbrücken im Saartal führt sie Kiefer 1877 als Nistvogel auf. 1878 berichtet Bartels, sie bürgere sich auf dem Hunsrück ein, und in der Tat trafen wir im Mai 1904 einzelne Stücke im östlichen Hunsrück, in der Hochebene bei Schwerbach, Simmern und Rheinböllen. 1905 sah sie G. von Schweppenburg auch bei Stromberg. Suffrian gibt 1846 an, bei Siegen in Westfalen fehle sie ganz, komme jedoch in der Gegend von Altenkirchen vor. Wie Sachse 1886 (X. Jahresb.) und 1894 (1894 c) mitteilte, wurde sie in früheren Jahren nur bei strengen Wintern mit hohem Schnee dort auf dem Westerwalde gesehen. Erst seit der Vollendung des Bahnbaues sei sie eingewandert. Als 1858 die Deutz-Gießener Bahn (Sieg-Bahn) gebaut wurde, kamen bald nach Vollendung des Bahnbaues Haubenlerchen nach Bahnhof Au an der Sieg und brüteten daselbst. Als 1883 in Altenkirchen, welches 8 km von Au entfernt liegt, mit dem Bau der Bahn begonnen wurde, erschienen bereits im Oktober zwei Paare auf der Landstraße. In jedem Spätherbst, einer sonst ungewöhnlichen Zeit, sah Sachse dann Haubenlerchen, bis im Jahre 1886 das erste Paar zur Brut schritt und seitdem nisten alljährlich mehrere Paare unterhalb der Stadt. Im Bergischen bei Elberfeld wird die Art von Fuhlrott schon 1848 als Brutvogel genannt und Olearius bezeichnet sie 1884 als häufig. Auch bei Kronenberg brütet sie nach Herold (II. Jahresb.), ebenso bei Rem-

scheid (S. Becher), während ich sie im Kreise Gummersbach vermisste.

Im Münsterlande war die Art nach Altum (Journ. f. Orn. 1863, p. 106) noch um 1840 seltener Wintergast, ist jetzt aber häufiger Brutvogel. In Hessen-Nassau brütete sie nach Jäger (Jahresb. d. Wetterauer Ges. 1853—55, p. 195) 1855 erst seit einigen Jahren ziemlich häufig um Frankfurt a. M. und Hanau. Müller (Journ. f. Orn. 1887, p. 164) schreibt 1885, sie sei in Oberhessen erst seit 20 Jahren eingebürgert und er habe im Vogelsberg noch keine gesehen. Ferner berichtet Bruch (Isis 1828, p. 727) 1828, sie sei bei Mainz (wo sie heute gemein ist) noch nie brütend betroffen worden, wenn auch zuweilen von den Wintervögeln eine Anzahl im Sommer blieben. Bei Metz erschien sie zu Holandres Zeiten (1836 u. 1851) nur sehr zufällig und ist, wie Pacquet 1899 (Orn. du val de Metz, p. 65) angibt, erst seit etwa 25 Jahren häufig geworden. In Luxemburg (de la Fontaine 1865) war sie 1865 schon recht verbreitet, in Belgien dagegen 1842 nach de Selys-Longchamps (Faune belge 1842, p. 84) selten und nur gelegentlich auf dem Zuge im größten Teile des Landes. Und 1886 kennt Dubois (Bull. d. Mus. Roy. d'hist. nat. de Belgique. T. IV, p. 8) außer den Dünen nur die Brüsseler Umgegend als Nistplatz. Auch Lameere (Manuel de la Faune de Belgique. 1895. T. I, p. 140) teilt noch 1895 mit, sie brüte außer in den Dünen selten im übrigen Teile Belgiens. Aus Holland führt sie Maitland (Prodrome d. l. Faune d. Pay-Bas. 1897, p. 9) 1897 als häufig an.

Eremophila alpestris (*L.*) — Alpenlerche.

Schäfer nennt die Art zwar 1843 für die Moselgegend, hat die Notiz aber von Holandre (1836) übernommen, demzufolge ein Exemplar, welches später an das Metzer Museum gelangte, im Winter 1788 mit Schneeammern bei Metz gefangen wurde. In Westfalen wurden zwei Vögel erbeutet oder bemerkt, nämlich am 23. Jan. 1861 wurde bei Gimbte ein ♂ erlegt und am 25. Dez. 1874

von Koch noch ein Vogel bei Münster gesehen (Landois 1886). In Hessen-Nassau wurde nach Wolf (Taschenbuch 1810) 1784 eine Alpenlerche bei Marburg angetroffen, in Hessen nach Müller (Journ. f. Orn. 1887, p. 164) vor einigen Jahren einmal eine geschossen. Aus Belgien sind etwa vier Fälle des Vorkommens bekannt geworden (Dubois 1886 u. 90).

41. Familie: **Certhiidae.**

232. **Certhia familiaris** *L.* — Baumläufer und

233[a]. **Certhia familiaris brachydactyla** *Brehm.* — Kurzzehiger Baumläufer.

Beide Formen — die neuerdings (z. B. von Hartert) als selbständige Arten betrachtet werden — kommen im Gebiete als Brutvögel im April oder Mai und wieder im Juni vor. In den meisten vorliegenden Angaben werden beide nicht voneinander getrennt, jedoch ist bei uns *C. f. brachydactyla* entschieden häufiger wie *familiaris*, welche mehr auf die gebirgigen Gegenden beschränkt zu sein scheint. Auf dem Strich, von September bis März, ist die Art im Gebiete allenthalben, als Brutvogel weit vereinzelter und streckenweise fehlend.

In der Tiefebene kommt sie vor bei Wesel (Winter und Sommer nur *brach.*, Hartert 1887), Duisburg (Verf.), Düsseldorf (*brach.*, „Neuer Naumann"), im Kreise Mörs (*brach.*, Verf.), im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883 u. Verf.), bei Krickenbeck, Bedburg und Müddersheim (*brach.*, Geyr von Schweppenburg), Aachen (*brach.*, Verf.), Wiesdorf a. Rh. und Schlebusch (beide, Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (*brach.* und *fam.*, d'Alquen 1851), Köln, im Königsdorfer Walde, bei Brühl, Bonn und an der Siegmündung (*brach.*, Verf.). Auch im Kottenforst und auf der Insel Grafenwerth brütet sie (S. Becher und Verf.). In der westlichen Eifel habe ich den Baumläufer nur sehr sparsam bei Malmedy beobachtet und auch bei St. Vith ist er nach A. Buschmann als Nistvogel selten. Recht häufig war er im

Kondelwald (Verf.). Im Saartal kommt er bei Saarlouis (*brach.* häufiger als *fam.*, Clevisch 1901) und Saarbrücken (Kiefer 1877) nistend vor. Im Hunsrück bemerkten wir ihn zur Brutzeit bei Rheinböllen und Schwerbach, wo Dr. Reichensperger ein ♂ erlegte (Koll. le Roi). Letzteres Exemplar, eine *familiaris*, bestimmte mir O. Kleinschmidt, gewiß ein sehr kompetenter Beurteiler, als *C. f. rhenana Kleinschm.*, eine Form, die zwischen der deutschen und englischen *familiaris* steht[1]). Von Bingen nennt ihn Mühr 1866 als gemein und von Neuwied Brahts 1851 ebenfalls als gemein, doch nicht sehr zahlreich. Bei Altenkirchen im Westerwald findet er sich nicht selten (Sachse), ebenso bei Betzdorf (Pohlmeier 1889). Im Tale der Bröl sah ich die Art zur Brutzeit ziemlich häufig. Bei Elberfeld im Bergischen ist sie nach Olearius (1884) Nistvogel und häufig, besonders auf dem Striche, bei Remscheid brütet sie nach S. Becher und von Kronenberg führt sie Herold 1877 (im II. Jahresb.) auf.

233. **Tichodrama muraria** (*L.*) — Mauerläufer.

In der Rheinprovinz, wie in Westdeutschland überhaupt, zwar nur eine seltene Erscheinung, doch schon in einer Reihe von Fällen vorgekommen.

Der nördlichste Punkt, an dem er bei uns angetroffen wurde, ist das Ahrtal, wo ein Mauerläufer gegen Mitte Nov. 1893 oberhalb Ahrweiler erlegt wurde. Er ist im Besitze von G. Surges in Koblenz (Sachse 1894b). Ein im allgemeinen zuverlässiger Beobachter teilte Herrn Prof. Dr. König mit, er sehe die Art alljährlich im Mai bei Altenahr im Ahrtale. Fernere Beobachtungen sind hier dringend erforderlich. Ein anderer Vogel wurde an den Gebäuden des Fürstl. Wiedschen Hofes Windhausen bei Hammerstein im Spätherbst erbeutet (Brahts 1851, Sachse

---

1) In neuester Zeit berichtet Hartert (1905), daß der *Certhia rhenana* aus Prioritäts-Gründen der Name *C. f. macrodactyla* Brehm zukommt und daß alle westdeutschen *C. familiaris* dieser Form angehören.

1892c). Das Exemplar, nach Ausweis eines handschriftlichen Katalogs von Brahts aus dem Jahre 1866 ein ♂ von 1834, gelangte zuerst in die Sammlung des Prinzen Max, später in diejenige von Brahts, ist aber jetzt nicht mehr darin vorhanden. Eine dritte *Tichodrama*, die im Febr. 1860 in Andernach gefangen wurde, befindet sich im Besitz des Andernacher Progymnasiums (von Willemoes-Suhm 1865, Sachse 1892c u. 94b). R. von Willemoes-Suhm besaß 1865 ein altes ♀, das am Fürstl. Wiedschen Lustschloß Montrepos gefangen war. 1843 erwähnt Schäfer ein in St. Wendel gefangenes Stück und ein weiteres aus Trier, das in einer Trierer Sammlung stand. Bei St. Goar, an der Ruine Rheinfels, scheint die Art öfter im Winter zu erscheinen. Der Verwalter der Ruine, der mir den Vogel sehr kenntlich beschrieb, hat ihn zweimal in den letzten Jahren wahrgenommen. Im oldenburgischen Birkenfeld wurde im Jan. 1830 ein Mauerläufer geschossen (Bruch 1830 in der Isis 1831, p. 409) und auch in der rheinischen Enklave Wetzlar an der Burg Greifenstein ist ein Exemplar vorgekommen (Sandberger, Verh. nat. Ver. 1857, p. 81).

In Hessen-Nassau wurde er nachgewiesen für Burg Gutenfels bei Kaub (Sandberger, Verh. nat. Ver. 1857, p. 81) und das Schelder Eisenwerk (im Winter 1855, Römer 1863), in Hessen für Mainz (1. Dez. 1829, Bruch in Isis 1831, p. 409), in der Pfalz von Spannagel vor 1844 (Pollichia 1844, p. 8), ferner zweimal für Neustadt (1882 u. Febr. 1895, Heußler 1896) und einmal für Gleisweiler (24. Nov. 1885, Gräßner in Orn. Monatsschrift 1886, p. 23), in Lothringen u. a. für Metz (Holandre 1836) und Saargemünd (Fournel, Faune de la Moselle, Metz 1836, p. 216) in Belgien für Rocroy (de Selys-Longchamps, Faune Belge 1842, p. 106). Aus Westfalen sind zwei Fälle des Erscheinens bekannt, der letzte vom 27. Nov. 1904 von Arnsberg (XXXIII. Jahresb. d. zool. Sekt. d. westf. Prov.-Ver. 1905, p. 43). Das nördlichste Vorkommen in Europa dürfte wohl das 1860 in Osnabrück konstatierte sein (Seemann, VII. Jahresb. d. nat. Ver. zu Osnabrück).

42. Familie: **Sittidae.**

234. **Sitta caesia** *Wolf.* — Kleiber.

Auf dem Strich von September bis März im Gebiet fast überall einzeln vorkommend, als Brutvogel weit seltener und streckenweise fehlend. Es finden zwei Bruten jährlich statt, im April oder Mai und Juni.

Bei Wesel in der Tiefebene ist *S. caesia* nicht gerade häufig (Hartert 1887), ebenso im Kreise M.-Gladbach, wo sie bei Viersen (Verf.) und Schloß Dyk brütet (Farwick 1883). Einzeln nistet der Kleiber auch bei Krickenbeck, Bedburg und Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), ferner bei Aachen und Geilenkirchen (S. Seulen). Von Wiesdorf a. Rh. führt ihn Dr. Frey als Brutvogel an, von Mülheim nennt ihn d'Alquen 1851. Im Brühler Schloßgarten brütet er regelmäßig, ebenso im Kottenforst bei Bonn (Verf.). Im Jahre 1904 traf ich auch im Poppelsdorfer botanischen Garten zwei Brutpaare an. Im März 1904 war er in der Eifel an der Hohen Acht recht häufig (Verf.). Bei Malmedy fand ich ihn im Sommer sehr sparsam, doch nistend, und auch bei St. Vith und Prüm schreitet er zur Fortpflanzung (A. Buschmann) sowie im Kondelwald (Verf.). Hennemann (1905) beobachtete ihn häufig im Herbste bei Kyllburg. Schäfer (1843) führt ihn als nicht selten für den Reg.-Bez. Trier an und Kiefer (1877) für das Saartal als Brutvogel bei Saarbrücken. Geyr von Schweppenburg, Dr. Reichensperger und Verf. beobachteten ihn zur Brutzeit im Hunsrück bei Berglicht, auf dem Idarkopf und bei Schwerbach. Für den Binger Wald erwähnt ihn Mühr (1866), Brahts (1851) für die Umgegend von Neuwied, namentlich Nodhausen, wo ich ihn ebenfalls zur Brutzeit sah. Weiter hinauf im Westerwald bei Altenkirchen findet sich der Kleiber zwar überall, aber nicht häufig (Sachse, I. Jahresb.). Bei Elberfeld im Bergischen kommt er nach Olearius (1884) als Brutvogel häufig vor, besonders aber auf dem Striche. Im Burgholz

er regelmäßig nach mündlicher Mitteilung A. Herolds, ebenso bei Schlebusch (Oberförster Bubner) und Remscheid (S. Becher).

43. Familie: **Paridae.**

235. **Parus maior** *L.* — Kohlmeise.

236. **Parus caeruleus** *L.* — Blaumeise.

Allgemein im ganzen Gebiete sehr verbreitet und nirgends fehlend. Beide Arten brüten zweimal bei uns, im April und Mai sowie im Juni bis Juli. In der Ebene kommt durchweg *P. caeruleus* etwas häufiger vor wie *P. maior*, während in den gebirgigen Teilen das umgekehrte Verhältnis stattfindet.

Parus Pleskei *Cab.* — Russische Blaumeise.

Nach de Selys-Longchamps wurde ein *P. Pleskei* in einem Garten bei Lüttich im Netz gefangen, und zwar im Dez. 1878 (Bull. d. l. Soc. Zool. d. France 1884, p. 69).

Parus cyanus Pall. — Lasurmeise.

Ein Exemplar der Lasurmeise aus der Umgegend von Elberfeld soll sich nach Fuhlrott (1858) in der Sammlung Hopff befunden haben. 1904 stellte ich bei einer Untersuchung des naturhistor. Kabinetts des Elberfelder Gymnasiums, in dessen Besitz die Kollektion Dr. Hopff überging, fest, daß der Vogel nicht mehr vorhanden ist. Die Angabe erscheint jedenfalls höchst fraglich, denn aus dem gesamten Westdeutschland liegt kein sicherer Fall des Vorkommens der Art vor, ebensowenig aus Luxemburg, Belgien und Holland. Keinenfalls kann daraufhin *P. cyanus* als rheinischer Bürger gelten.

237. **Parus ater** *L.* — Tannenmeise.

Von September bis März in der ganzen Provinz nicht selten und dann nur strichweise fehlend. Als Brutvogel recht vereinzelt und erst mit zunehmender Nadelholzkultur in vielen Gegenden eingewandert. Zwei Bruten, April oder Mai und Juni oder Juli sind bei uns Regel.

Aus der Tiefebene zeigt mir A. Baum die Tannenmeise von Emmerich an. Hartert kennt sie 1887 nicht von Wesel, dagegen brütet sie im Duisburger Forste nicht selten (Verf.), von wo sie schon Merrem 1789 nennt. Geyr von Schweppenburg fand im Juni 1904 ein Nest bei Dillborn, Kreis Erkelenz. Im Kreise Gladbach ist die Art wegen Mangels an Nadelholz im allgemeinen nur auf dem Durchzuge und Striche, brütet aber ziemlich viel im Hohen Busch bei Viersen (Farwick 1883 u. Verf.). Bei Aachen kam sie 1838 nach Dubois nicht oft vor, gehörte aber auch nicht zu den Seltenheiten. Heute zeigt sie sich dort zahlreich als Durchzügler und nistet auch häufig (F. Seulen u. Verf.). Von Wiesdorf a. Rh. kennt sie Dr. Frey als Brutvogel, von Mülheim führt sie 1851 Dr. d'Alquen an und bei Köln erscheint sie streichend recht viel, z. B. auf den Melatener Friedhöfen (Verf.). Im Königsdorfer Walde traf ich sie zur Brutzeit nicht selten, ebenso im Botanischen Garten in Poppelsdorf sowie im Kottenforst bei Bonn. In der westlichen Eifel bei Malmedy begegnete ich ihr nur sparsam im Herbst und Frühjahr, und auch A. Buschmann nennt sie für St. Vith selten. Auf der Hohen Acht war sie im März 1904 sehr verbreitet, und im Kondelwald fand ich die Tannenmeise als Brutvogel recht häufig. Hennemann (1905) beobachtete sie im Herbste bei Daun. 1843 nistete sie nach Schäfer im Reg.-Bez. Trier noch nicht und erschien nur sehr selten im Moseltale, z. B. bei Trier. Heute brütet sie aber gewiß in dortiger Gegend, wenigstens bezeichnet sie Clevisch 1901 aus dem Saartal als Brutvogel für den Felsberg bei Saarlouis und Kiefer 1877 für Saarbrücken. Im Hunsrück bemerkten wir (G. von Schweppenburg u. Verf.) die Tannenmeise zur Nistzeit, Ende Mai 1904, recht viel, so bei Thronecken, auf dem Erbeskopf und anderweitig im Hochwalde, auf dem Idarkopf, bei Kirchberg, Simmern, Rheinböllen und auf den Bergen über Boppard. Brahts schreibt 1851, sie sei bei Neuwied selten und wäre früher fast unbekannt gewesen. Erst mit der zunehmenden Nadelholzkultur habe sie sich

in der letzten Zeit etwas mehr verbreitet. Bei Altenkirchen im Westerwalde ist sie nach Sachse (I. Jahresb.) zwar überall, doch nicht so häufig wie *P. palustris*. Pohlmeier stellte sie bei Betzdorf nistend fest (1889) u. Verf. bemerkte sie zur Brutzeit im Siebengebirge. Im Bergischen brütete sie bereits 1858 bei Elberfeld (Fuhlrott 1858) und von Kronenberg nennt sie Herold 1877 (im II. Jahresb.) als Strichvogel. Nach S. Becher nistet sie bei Remscheid.

Nach Altum (1880) war *P. ater* bis zum Herbst 1843 oder 44 im Münsterland gänzlich unbekannt, stellte sich von da an regelmäßiger ein und nistete nach etwa 10 Jahren schon an verschiedenen Stellen. In Lothringen bei Metz brütet er wie zu Holandres Zeiten (1836) so auch jetzt noch nicht (Pacquet 1899). Erst seit 1872 gehört er in Luxemburg zu den regelmäßigen Brutvögeln (Ferrant 1894). 1842 nistete er in Belgien noch nicht und erschien nur jahrweise im Winter (de Selys-Longchamps); selbst heute brütet er nur in geringer Zahl dort (Dubois 1886).

238. **Parus palustris** *L.* (**P. fruticeti** *Rchw.*, **P. meridionalis** *Lilj.*) — Glanzköpfige Sumpfmeise.

Überall im Gebiete verbreitet und häufig. Die Sumpfmeise brütet zweimal bei uns im Jahre, April oder Mai und Juni. Die rheinischen Vögel gelten allgemein als *Parus palustris Dresseri Stejn.*, doch schrieb mir O. Kleinschmidt nach Untersuchung mehrerer Brutvögel meiner Sammlung, man dürfe sie wegen ihrer Größe nicht mit der englischen *P. p. Dresseri* identifizieren, sondern sie stellten eine Zwischenform zwischen *Dresseri* und der mitteldeutschen *subpalustris Brehm* vor (= *P. p. longirostris Kleinschm.*).

239. **Parus montanus salicarius** *Brehm* — Weidensumpfmeise.

Am 11. März 1904 erlegte ich ein Stück dieser seltenen Art an der Siegmündung, wo sie gewiß auch als sehr sparsamer Brutvogel vorkommt. O. Kleinschmidt hatte die Güte, das fragliche Exemplar zu untersuchen und die Richtigkeit

der Bestimmung zu bestätigen. Er teilte mir zugleich mit, diese Meise sei zur Zeit nur aus der Gegend von Wesel und Mainz bekannt. Ich zweifle nicht, daß sie in den Kopfweidenpflanzungen des Niederrheins noch weitere Brutplätze besitzt [1]).

Clevisch führt 1901 für Saarlouis und Metz auch die nordische Sumpfmeise, *P. palustris Rchw.* = *P. borealis Selys* als häufig auf, aber entschieden nur irrtümlich. *P. borealis* dürfte sich schwerlich jemals so weit südwestlich zeigen.

240. **Parus cristatus mitratus** *Brehm* — Deutsche Haubenmeise.

In der Rheinprovinz zwar verbreitet, aber infolge ihres ausschließlichen Brütens im Nadelholz als Nistvogel in der Ebene nur sporadisch. Auf dem Striche, in der Zeit von Ende Juli bis März, trifft man sie noch am zahlreichsten. Jährlich finden zwei Bruten statt, im April oder Mai und im Juni.

Im Flachlande bei Wesel zeigt sich die Haubenmeise im Winter nicht selten, dagegen hat sie Hartert (1887) zur Sommerszeit äußerst selten bemerkt. Für Duisburg führt sie Merrem schon 1789 an. In der Ravensheide bei Kaldenkirchen findet sie sich als Brutvogel recht häufig (Verf.). Bei Dillorn, Kreis Erkelenz, fand sie Geyr von Schweppenburg im Juni 1904 mehrfach. Bei Mörs beobachtete H. Otto sie nur auf dem Striche, und zwar selten. Im Kreise M.-Gladbach brütet sie nicht und ist selten daselbst, nur bei M.-Gladbach häufiger beobachtet worden (Farwick 1883). Verf. sah sie mehrfach bei Viersen. Von Düsseldorf nennt sie Guntermann, von Wiesdorf a. Rh. Dr. Frey als Brutvogel, von Mülheim a. Rh. Dr. d'Alquen 1851. Für Aachen bezeichnet sie Dubois sen. 1838 als

1) In neuester Zeit (Juni 1905) führt Hartert noch Holland als Fundort der von ihm als *P. atricapillus rhenanus Kleinschm.* bezeichneten Art an, und vermutet ihre weitere Verbreitung in Holland, Belgien und Frankreich.

selten, doch nistet sie heute nicht gerade sparsam im Aachener Stadtwald, wo sie auf dem Striche zahlreich erscheint (F. Seulen u. Verf.). Im Kottenforst bei Bonn sah ich sie in jeder Jahreszeit, auch im Sommer, recht häufig. In der westlichen Eifel kommt *P. cristatus* nicht als Brutvogel, sondern nur auf dem Strich vereinzelt vor, z. B. bei Malmedy (Verf.) und St. Vith (A. Buschmann). An der Hohen Acht war sie im März 1904 häufig, ebenso im Kondelwald zur Brutzeit 1903 (Verf.). Nach Schäfer bewohnte sie 1843 die Nadelwälder des Reg.-Bez. Trier und erschien an der Mosel im Herbst und Winter in der Umgegend von Trier nicht selten. Clevisch führt von der Saar die Art 1901 für den Felsberg bei Saarlouis auf. Im Hunsrück, der reich an Nadelwaldungen ist, nahmen wir (G. von Schweppenburg u. Verf.) sie häufig wahr, so im Hochwald, besonders am Erbeskopf, im Idarwalde, z. B. am Idarkopf, ferner bei Kirchberg, Simmern und Rheinböllen im Soonwald. Mühr nennt sie 1866 für den Binger Wald. Wie Brahts 1851 berichtet, war sie damals im Unterlande bei Neuwied als Brutvogel selten, aber zahlreich in der „oberen Gegend“, im Westerwalde. Auch bei Altenkirchen ist sie nach Sachse (1876 im I. Jahresb.) überall häufig, ebenso hier und da im Siebengebirge und am Ennertberg bei Beuel (Verf.). Jenseits der Sieg, im Bergischen, kommt sie als Brutvogel in ziemlicher Anzahl vor, z. B. in den Waldungen an der Wahner Heide (S. Becher u. Verf.), bei Kronenberg (Herold, II. Jahresb.), Elberfeld (Olearius 1884) und Ohligs (S. Becher).

241. **Aegithalus caudatus** (*L.*) — Schwanzmeise.

242. **Aegithalus roseus** (*Blyth*) — Rosenmeise.

In der rheinischen Literatur werden beide Schwanzmeisenarten in der Regel nicht auseinandergehalten. Soviel steht indessen fest, daß bei uns im Rheinlande vorzugsweise *Aeg. roseus* sowie eine Zwischenform zwischen *caudatus* und *roseus* brütet, während auf dem Striche typische

caudatus gleichfalls nicht selten sind. Zwei Bruten, April bis Mai und Juni.

Wenn im Folgenden nichts über die vorliegende Art bemerkt ist, so finden sich keine näheren Angaben darüber.

Hartert schreibt 1893, am Niederrhein brüte auch der echte *roseus*. 1887 gibt er an, diese Art niste bei Wesel, jedoch seien im Herbst erlegte Stücke von von Berlepsch als keine reinen, typischen Rosenmeisen, sondern als Zwischenformen oder junge Vögel bestimmt worden. Im Winter hat Hartert auch echte *caudatus* bei Wesel beobachtet. Vögel mit schwarzen Kopfbinden fand ich nistend im Baerler Busch (Kreis Mörs), im Hülser Bruch sowie im Duisburger Walde. Farwick nennt die Schwanzmeise schlechthin für den Kreis M.-Gladbach als häufigen Brutvogel. Im Bruche bei Viersen fand ich ein schwarzbindiges ♂ mit einem weißköpfigen ♀ am belegten Neste, doch auch gepaarte schwarzbindige Vögel, sowie auf dem Striche häufig *Ae. caudatus*. Geyr von Schweppenburg traf nistende schwarzbindige *Aegithalus* bei Krickenbeck, Bedburg und Müddersheim. Auch bei Aachen sah ich im Sommer nur solche Exemplare nicht selten. Nach F. Seulen brüten Schwanzmeisen bei Geilenkirchen. Von Mülheim a. Rh. führt sie d'Alquen 1851 an. Im Königsdorfer Walde bei Köln nisten sie ziemlich häufig, selten im Poppelsdorfer botanischen Garten, ferner im Vorgebirge und im Kottenforst, sehr sparsam an der Siegmündung (überall nur schwarzbindige, Verf.). In der westlichen Eifel traf ich einzelne Paare von *Ae. roseus* zur Brutzeit bei Malmedy, ebenso A. Buschmann bei St. Vith, doch selten, und G. von Schweppenburg bei Maubach. Häufiger kamen sie zu dieser Zeit vor im Brohltal, am Pulvermaar und im Kondelwald bei Bertrich (Verf.). Aus dem Saartal zeigt Kiefer 1877 die Schwanzmeise als Brutvogel für Saarbrücken an, aus dem Hunsrück Mühr 1866 für den Binger Wald. Wir fanden *roseus* zur Brutzeit sparsam im Hunsrück, z. B. bei Rhaunen und an der Ehrenburg. Häufig tritt die Schwanzmeise nach Brahts bei Neuwied

auf (1851). Bei Betzdorf am Westerwald hat Pohlmeier (1889) ein Nest gefunden und bei Altenkirchen ist sie zwar häufiger Brutvogel, doch seltener als alle anderen Meisen (Sachse 1876 im I. Jahresb.). Sachse äußert sich nur einmal über die vorkommende Art, indem er 1881 (VI. Jahresb.) schreibt, er habe am 11. Mai zehn ♀♀ mit schwärzlichen Kopf- und Backenstreifen gesehen. Im Bergischen Land brütet die Schwanzmeise häufig, z. B. an der Wahner Heide (S. Becher und Verf.), bei Kronenberg (A. Herold), bei Elberfeld (Olearius 1884) und Remscheid (S. Becher)[1].

243. **Panurus biarmicus** (*L.*) — Bartmeise.

Im Gebiete nur als seltene Erscheinung.

Wie Schäfer bereits 1843 berichtet, wurde die Bartmeise bei Trier beobachtet und erlegt. Meinem Freunde Dr. A. Reichensperger verdanke ich ein schönes altes Männchen meiner Kollektion, welches um das Jahr 1893 aus einem kleinen Fluge zwischen Mülheim a. Rh. und Bensberg geschossen worden ist. Ein weiteres vor mehreren Jahren im Burgholz bei Elberfeld erlegtes altes männliches Exemplar besitzt S. Becher in seiner Sammlung. Schließlich beobachtete nach Geyr von Schweppenburg Freiherr Franz von Geyr im Spätherbst zu Anfang der 90er Jahre des verflossenen Jahrhunderts eine Bartmeise im Röhricht bei Wissen an der Niers, nahe der holländischen Grenze.

Es ist bekannt, daß *P. biarmicus* in den westlichen Provinzen Hollands (Friesland, Süd-Holland) noch jetzt häufig brütet (Ornis 1885, p. 605), und daher ist die Möglichkeit eines öfteren Erscheinens der Art bei uns sehr naheliegend. Jedenfalls wird sie schon häufiger vorgekommen, aber übersehen sein. In den Nachbargebieten ist sie nachgewiesen von Westfalen (Gimbte und Rheine, Bolsmann 1852 und Altum 1880), Hessen (Darmstadt, Kaup

1) Nach den neuesten Angaben Harterts (Juni 1905) brütet am Rhein nur eine Zwischenform zwischen *Ae. caudatus* und *roseus*, ternär *Ae. caudatus europaeus* (*Herm.*) benannt.

1836 u. Michaelis 1898: Mainz, Römer 1863), der Pfalz (Pollichia 1844), Lothringen (Metz und Diedenhofen, Holandre 1836), Luxemburg (hier im Kanton Redange, an der Attert sowie an der Mosel zwischen Sierk und Remich, de la Fontaine 1865) und Belgien (in Nordwest-Belgien brütend, Dubois 1886).

Remiza pendulina (*L.*) — Beutelmeise.

Aus der Rheinprovinz noch nicht mit Sicherheit bekannt.

M. Dankler (Die Natur, 1899, p. 115) erwähnt ein bei Aachen gefundenes Nest dieser Art, hat dasselbe aber zweifellos mit dem einer Schwanzmeise verwechselt. Auch bei Bartels liegt entschieden eine Verwechslung mit der Schwanzmeise vor, wenn er 1878 sagt, die „Beutelmeise" sei im Hunsrück selten. Auf beide Angaben ist durchaus kein Gewicht zu legen.

In Westfalen soll die Beutelmeise bei Meschede vorgekommen sein (17. Jahresb. d. westfäl. Provinzial-Vereins, 1889, p. 32). Borggreve führt sie 1897 für den Reg.-Bez. Wiesbaden in Hessen-Nassau auf. Nach G. Preuschen (Ornis 1891, p. 477) wurde ein Nest bei Bessungen unweit Darmstadt in Hessen gefunden (? Verf.). Aus Lothringen ist sie sicher nachgewiesen: Holandre (1836) erlegte am 20. Mai 1818 ein Männchen bei Saulcy nahe Metz. A. de la Fontaine berichtet 1865 sogar von ihrem Brüten in Luxemburg bei Orval, wo Mohimont ein Nest gefunden haben will. Diese Angabe erscheint sehr zweifelhaft.

244. **Regulus regulus** (*L.*) (**R. flavicapillus** *Naum.*) — Gelbköpfiges Goldhähnchen.

Überall im Gebiete in Nadelwaldungen brütend, Ende April oder Mai und Juni. Sie streichen von September bis März und sind dann auch im Laubwald etc. anzutreffen. Eine Anzahl zieht im Oktober ab und kehrt im März zurück, doch überwintern die meisten bei uns.

In der Tiefebene bei Wesel ist *R. regulus* sehr häufig, im Sommer als Brutvogel sehr sparsam (Hartert 1887). Im Kreise Mörs fand ich ihn nur auf dem Zuge

und Strich, aber dann recht zahlreich, in der Ravensheide bei Kaldenkirchen zur Brutzeit in mäßiger Zahl. Bei Dillborn, Kreis Erkelenz, beobachteten wir (G. von Schweppenburg u. Verf.) zur Brutzeit die Art in einigen Exemplaren. Farwick gibt 1883 an, sie ziehe nur im Herbst in Schwärmen im Kreise M.-Gladbach durch. Nach R. Lenßen brütet sie jedoch auch dort, z. B. bei Odenkirchen, ferner im „Hohen Busch“ bei Viersen (Verf.). G. von Schweppenburg hat sie als Brutvogel bei Müddersheim und Bedburg aufgefunden. Im Aachener Stadtwald kommt sie als Brutvogel ziemlich häufig vor, auf dem Zuge und Striche allenthalben um Aachen zahlreich (F. Seulen und Verf.). In und bei Köln sah ich dieses Goldhähnchen recht viel vom Herbst bis zum Frühjahr, weit seltener zur Brutzeit. Vereinzelt nistet es im Brühler Park und recht häufig im Kottenforst bei Bonn (Verf.). In der Eifel kommt es u. a. brütend vor bei Malmedy (Verf.), St. Vith (A. Buschmann), im Brohltal und am Laacher See (S. Becher u. Verf.), bei Gerolstein, Daun, Gillenfeld, am Pulvermaar und Immerather Maar, im Üßtal, im Kondelwald, bei Schloß Eltz und an der Hohen Acht (Verf.), überall häufig. Für das Saartal nennt es Kiefer (1877) von Saarbrücken, vom Felsberg bei Saarlouis Clevisch (1901). Im Hunsrück ist es sehr verbreitet und zahlreich, z. B. bei Thalfang, am Erbeskopf und anderweitig im Hochwalde, am Idarkopf und im ganzen Idarwalde, bei Sohrschied, Rhaunen, Schwerbach, Kirchberg, Simmern, Buchholz u.s.w. (G. von Schweppenburg und Verf.). Für den Binger Wald wird es von Mühr (1866) angegeben. Von Neuwied, vornehmlich der „oberen Gegend“, also dem Westerwalde, führt es Brahts 1851 als hin und wieder nistend, aber auf dem Zuge häufiger an. Sachse (I. Jahresb. u. ff.) traf *R. regulus* bei Altenkirchen als zahlreichen Brutvogel und fand von 1866 bis 1876 allein an frischen Gelegen 28. Nördlich der Sieg im Bergischen nistet er recht häufig, z. B. im Bröltale (Verf.), an der Wahner Heide (S. Becher u. Verf.), bei

Schlebusch (Oberförster Bubner), Gummersbach (Verf.), Remscheid (S. Becher), Kronenberg (A. Herold) und Elberfeld (Olearius 1884).

245. **Regulus ignicapillus** ([*Brehm*] *Tem.*) — Feuerköpfiges Goldhähnchen.

Im gebirgigen Teile der Rheinprovinz stellenweise bei weitem zahlreicher brütend als vorige Art, in der Ebene anscheinend viel seltener. Brutzeit in der Regel etwa eine Woche später beginnend, von Ende April bis Mai und im Juni. Die Art ist Zugvogel und kommt von Anfang März bis Anfang April an, um im Oktober wieder abzuziehen. Es überwintern — wie im benachbarten Hessen — auch einzelne Vögel bei uns; Verf. beobachtete nämlich ein Exemplar Mitte Januar 1905 innerhalb der Stadt Bonn. Beide Goldhähnchen werden gewiß vielfach nur für eine Art gehalten und das Feuerköpfchen auf diese Weise übersehen. Es dürfte im Gebiete wohl ebenso häufig sein wie das Gelbköpfchen. Beide Arten sind in manchen Jahren sehr sparsam vorhanden, in anderen um so häufiger.

In der Tiefebene brütet *R. ignicapillus* nach Farwick (1883) im Viersener Bruche, nach R. Lenßen bei Odenkirchen. Geyr von Schweppenburg fand ihn bei Müddersheim nistend, J. Guntermann bei Düsseldorf, ich selbst bei Köln und Forsthaus bei Krefeld. Bei Aachen soll er nach F. Seulen nur durchziehen, und zwar nicht selten. Von Mülheim a. Rh. nennt ihn d'Alquen 1851. In Bonn bemerkte ich ihn zur Brutzeit an manchen Stellen, z. B. im botanischen Garten, am alten Zoll, im Garten von Prof. König an der Koblenzer Straße, in Gärten in Poppelsdorf etc. Auch im Kottenforst bei Bonn nistet er häufig (S. Becher u. Verf.). In der Eifel ist er recht zahlreicher Brutvogel bei Malmedy (Verf.), St. Vith, Prüm (A. Buschmann) und im Kondelwald (Verf.). Nach Schäfer (1843) zieht er im Reg.-Bez. Trier im Herbste durch. Aber auch nistend kommt er hier vor, so im Saartal am Felsberg bei Saarlouis nach Clevisch (1901) vereinzelt, und sehr

häufig im Hunsrück, sowohl im Trierschen wie Koblenzer Anteile. G. von Schweppenburg, Dr. Reichensperger und Verf. beobachteten ihn hier mindestens so zahlreich wie *R. regulus*, z. B. bei Rheinböllen, Sohrschied, Schwerbach, Buchholz, Rhaunen, am Idarkopf und überall im Idarwalde, ebenso im Hochwalde (Erbeskopf etc.) und bei Thronecken. Mühr bezeichnet ihn 1866 für den Binger Wald als nicht so häufig wie *R. regulus*. Während der Nistzeit trafen wir ihn am Mittelrhein innerhalb Boppard und im Neuwieder Schloßgarten sowie dem Parke von Nodhausen an der Wied. Brahts nennt ihn — gewiß irrtümlich — 1851 nur als seltenen Durchzugsvogel für Neuwied. Im Westerwalde bei Altenkirchen ist das Feuerköpfchen nach Sachse (I. Jahresb.) weit zahlreicher wie *R. regulus* und das Verhältnis beider Arten zu einander etwa wie 10 zu 1. Wie ungemein häufig es dort vorkommt, beweist am besten die Tatsache, daß der genannte vorzügliche Beobachter von 1863 bis 1876 140 Nester mit Eiern oder Jungen aufgefunden hat. Im Bergischen brütet die Art recht zahlreich, z. B. bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (A. Herold), Remscheid (S. Becher) und Schlebusch (Oberförster Bubner).

44. Familie: **Timeliidae.**

246. **Troglodytes troglodytes** (*L.*) (**Tr. parvulus** *Naum.*) — Zaunkönig.

Allenthalben im ganzen Gebiete nicht seltener Standvogel, der Ende April oder Mai und zum zweiten Male Ende Juni oder im Juli brütet.

45. Familie: **Sylviidae.**

247. **Accentor modularis** (*L.*) — Heckenbraunelle.

Verbreiteter Brutvogel der ganzen Rheinprovinz, der Ende Februar oder März ankommt und im September oder

Oktober abzieht. Regelmäßig überwintert eine ganze Anzahl Exemplare sowohl in der Ebene als im Gebirge. Zwei Bruten, vom zweiten Drittel des April bis Mai und im Juni.

Im Flachlande ist *Accentor* überall recht häufig, z. B. bei Wesel (Hartert 1887), im Kreise Mörs (Verf.), bei Angermund (Kumpf 1888), im Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883 u. Verf.), bei Krickenbeck, Bedburg, Müddersheim (G. von Schweppenburg), Aachen (F. Seulen), Köln, Roisdorf (Verf.), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851) und Bonn (Verf.), hier u. a. im Botanischen Garten und im Kottenforst. An der Siegmündung zeigt sich die Art nur im Winter (Verf.). Im Tale des Mittelrheins ist sie häufig bei Honnef (Verf.), Rolandseck (E. de Maes) und Neuwied (Brahts 1851). Auch in der Eifel kommt sie recht viel vor in der Umgegend von Malmedy (Verf.) und St. Vith (A. Buschmann), ferner im Ahrtal bei Kreuzberg, im Brohltal bei Niederzissen (Verf.). Aus dem Tale der Saar nennt sie Clevisch (1901) für Saarlouis, Kiefer (1877) für Saarbrücken. Im Hunsrück trafen wir die Heckenbraunelle am Idarkopf und bei der Ehrenburg; Mühr (1866) fand sie überall gemein im Binger Walde. Auch im Westerwalde bei Altenkirchen ist sie ein recht gemeiner Brutvogel in Gärten und Feldhölzern (Sachse, IX. Jahresb.). Im Bergischen nistet sie gleichfalls häufig, so bei Remscheid (S. Becher), Kronenberg (A. Herold), Elberfeld (Olearius 1884) und Schlebusch (Oberf. Bubner).

Accentor collaris (*Scop.*) — Alpenbraunelle.

Nach Dubois (1886) wurde im angrenzenden Belgien bei Brüssel 1884 ein Exemplar dieser Art gefangen; Fallon (1875) führt noch zwei weitere Fälle aus Belgien an.

Sylvia nisoria (*Bchst.*) — Sperbergrasmücke.

Brahts (1851) hat zwar die bestimmte Angabe für Neuwied: „Nistet einzeln hier und da, in den Vorhölzern,

im Ganzen nicht häufig“, doch bleibt diese Nachricht trotz der sonstigen Zuverlässigkeit dieses Autors entschieden etwas fragwürdig, zumal da ich in seiner Sammlung wohl die vier anderen Grasmücken, aber nicht diese fand. Ich selbst habe die Art die mir von Mecklenburg und Ostpreußen her wohlbekannt ist, im Rheinlande noch nirgends beobachtet und ebensowenig ein anderer rheinischer Ornithologe.

In Hessen-Nassau will Dr. Siemang die Sperbergrasmücke bei Schaumburg a. d. Lahn nicht gerade selten gefunden haben (Sandberger, Verh. Nat. Ver. 1857, p. 86). Neuere Beobachtungen aus Hessen-Nassau liegen jedoch nicht vor. In Hessen sollen nach Preuschen (Ornis, 1891, p. 478) Ende der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts mehrere Vögel bei Darmstadt geschossen sein. Positiv sicher scheint mir aber nur die Nachricht Jägers (Jahresb. d. Wetterauer G. 1855—57, p. 59), Bruch habe aus einem Walde bei Mainz zwei Alte nebst vier Jungen erhalten, welche damals zum Teil noch in der Sammlung der rheinischen naturforschenden Gesellschaft in Mainz standen. Auch die Sammlung der Pollichia in Kaiserslautern soll 1844 ein Exemplar aus der Pfalz enthalten haben (Pollichia 1844, p. 6). In neuerer Zeit, berichtet F. Gräßner (Orn. Monatsschr. 1887, p. 325) aus Gleisweiler am Südfuße des Hardtgebirges, *Sylvia nisoria* sei dort „sehr häufig“! Gräßner ist als Ornithologe bekannt durch sein Werk: „Die Vögel von Mitteleuropa und ihre Eier, Dresden 1880“, und es dürfte seine Behauptung immerhin richtig sein, wenn eine Bestätigung auch erwünscht wäre. Die zuverlässigen Gebr. Heußler beobachteten im Frühjahr 1887 ein Exemplar bei Speyer, wissen aber vom Brüten in der Pfalz nichts (Ornis 1896, p. 502). In Holland wurde die Art nur in wenigen Fällen als Irrgast nachgewiesen.

248. **Sylvia simplex** (*Lath.*) (**S. hortensis** *Naum.*) — Gartengrasmücke.

Überall im ganzen Gebiete an Orten mit viel Unterholz ein häufiger Brutvogel, im Mai und Anfang Juni.

Gerade bei dieser Grasmücke ist der jahrweise Wechsel im Bestande sehr auffallend; so war sie 1903 bei Bonn in weitem Umkreis nur sparsam anzutreffen, in diesem Jahre (1904) ist sie allerorten sehr häufig. Sie kommt in der zweiten Hälfte des April und Anfang Mai an und zieht im September wieder ab. Ich beobachtete sie in ziemlicher Anzahl noch in den höchsten Erhebungen der Eifel und des Hunsrücks, in einer Höhe zwischen 700 und 800 m.

249. **Sylvia sylvia** (*L.*) (**S. cinerea** *Naum.*, **S. rufa** *Rchw.*) — Dorngrasmücke.

Einer der häufigsten Brutvögel der ganzen Rheinprovinz und als solcher überall und bis in die höchsten Lagen der rheinischen Gebirge hinauf (800 m) zu finden. *S. sylvia* kommt sogar in den ödesten Teilen der Eifel vor, wo auf dürftigen Heiden nur Ginster gedeiht und außer ihr allein *Alauda arvensis* wohnt. Sie trifft in der zweiten Hälfte des April bei uns ein und begibt sich Ende August und im September auf die Wanderung. Die Brutzeit dauert von Mai bis Juni.

250. **Sylvia curruca** (*L.*) — Zaungrasmücke.

Am häufigsten in der Tiefebene, seltener und streckenweise fehlend im Gebirge, wo sie jedoch noch in 700 m Höhe vorkommt. Die Ankunft erfolgt im April, selten vor dem zweiten Drittel dieses Monats, der Abzug geschieht Ende August und September. Brutzeit Ende April bis Mai, seltener eine zweite Brut Ende Mai und Juni.

Aus dem Flachlande ist die Zaungrasmücke nachgewiesen von Wesel (Hartert 1887), Kaldenkirchen, der Ravensheide (hier in reinem Kiefernwalde Brutvogel), dem Breyeller See (Verf.), Mörs (H. Otto), Homberg, Essenberg, Duisburg (Verf.), dem Kreise M.-Gladbach (Farwick 1883 und Verf.), Dillborn, Bedburg, Müddersheim (G. von Schweppenburg), Geilenkirchen, Aachen (F. Seulen), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Köln, Hersel, Bonn, Kessenich und Beuel (Verf.). Im Tale des Mittelrheins kommt sie u. a. vor bei Honnef, Linz,

Dattenberg, Hönningen, Rheinbrohl, Hammerstein, Leutesdorf (Verf.), Neuwied (Brahts 1851) und Oberwesel (Verf.). In der westlichen und vulkanischen Eifel ist mir die Art an keiner Stelle begegnet, doch fanden wir (G. von Schweppenburg u. Verf.) sie zur Brutzeit im Ahrtal bei Altenahr. Schäfer nennt sie 1843 als nicht selten im Reg.-Bez. Trier und für das Saartal führt sie Kiefer 1877 von Saarbrücken auf. Im Moseltal trafen wir *S. curruca* sparsam an bei Minheim und Brodenbach, im Hunsrück sehr vereinzelt im Throntal bei Thronecken, bei der Ehrenburg sowie auf dem Kamme des Idarwalds 700 m hoch inmitten ausgedehnter Fichtenbestände. Sachse (I. Jahresb.) fand sie häufig im Westerwalde bei Altenkirchen als Brutvogel, Pohlmeier (1889) bei Betzdorf an der Sieg, Verf. bei Nodhausen und Altwied. Auch im Bergischen nistet sie, z. B. an der Wahner Heide vereinzelt in reinem Kiefernwald (S. Becher und Verf.), bei Schlebusch (Oberf. Bubner), häufig bei Remscheid (S. Becher), Kronenberg (A. Herold) und Elberfeld (Olearius 1884).

Sylvia orphea *Tem.* — Orpheussänger.

Im Jahre 1846 berichtet Bartels, dessen Angaben sehr mit Vorsicht aufzunehmen sind, die Sängergrasmücke, *S. orphea,* sei bei Mayen heimisch und habe selbst in dem kalten Sommer des vorigen Jahres (wohl 1844, Verf.) ihr Nest dort gebaut; und 1878 schreibt derselbe, die Sängergrasmücke sei im Hunsrück selten! So lange jedoch kein Belegstück für diese Behauptungen vorliegt, muß das Vorkommen des Orpheussängers im Rheinland entschieden bezweifelt werden, wenn auch die Möglichkeit eines Brütens im südlichsten Teile der Provinz immerhin vorliegt.

Tatsache ist es aber, daß diese Art bereits bei Metz aufgetreten ist. Temminck (Manuel d'Ornithologie, Amsterdam 1815, p. 107), der Entdecker des Vogels, besaß 1815 ein Paar aus der Gegend von Metz. Auch Meyer (Meyer und Wolf, Taschenbuch, III. Band, Zusätze, p. 87) gibt 1822 an, er habe vor 18 Jahren diesen Sänger durch

einen Präparator Watin aus Metz kennen gelernt, von dem er ein ♂ und ein ♀ erhalten habe, und fügt hinzu: Zuweilen in den Vogesen und Ardennen. Holandre nennt 1836 und 1851 (Catalogue des anim. vertébr., observ. d. l. dép. d. la Moselle, Metz 1851, p. 98) die Art selten für die Metzer Gegend, wo sie jedoch niste und zu Anfang September in mehreren Exemplaren auf den Markt gebracht werde. Seitdem ist über das Vorkommen von *S. orphea* bei Metz nichts mehr bekannt geworden; auch Pacquet und Clevisch erwähnen sie nicht. Gräßner (Ornith. Monatsschrift 1887, p. 325) glaubt sie in der Pfalz bei Gleisweiler singen gehört zu haben und Ferrant nennt sie 1893 (Fauna, p. 55) ohne nähere Angaben für Luxemburg. Nach A. de la Fontaine (1865) ist sie in diesem Lande selten, doch treffe man sie nichtsdestoweniger vom Tale der Mosel an bis auf die Höhen der Ardennen. E. de Selys-Longchamps (Faune Belge, p. 96) schreibt 1842 nur, er meine sie in den Wäldern der Ardennen gesehen zu haben. Dubois (Bull. Mus. Roy. Belg. T. IV) führt sie 1886 überhaupt nicht für Belgien auf. Der einzige sichere Fall aus neuerer Zeit ist die Erbeutung eines Vogels im Frühherbst 1886 bei Karlsruhe in Baden (Heußler, Ornis 1896, p. 503).

Sylvia melanocephala (*Gm.*) — Schwarzköpfige Grasmücke.

Diese südeuropäische Art soll in Lothringen vorkommen. Holandre, der sie 1836 noch nicht erwähnt, gibt 1851 (Catalogue des animaux vertébrés, obs. et rec. dans le départ. de la Moselle, Metz 1851, p. 99) an, man treffe sie zuweilen in der Umgegend von Metz und 1849 habe ein Paar in einem Garten bei Montmédy nach M. Meslier de Rocan genistet. Die späteren Lothringer Ornithologen (Pacquet, d'Hammonville, Clevisch, Malherbe), denen offenbar diese Arbeit unbekannt war, führen *S. melanocephala* nicht auf. Jedenfalls verlangt die auffallende Angabe dringend eine Bestätigung.

251. **Sylvia atricapilla** (*L.*) — Mönchgrasmücke.

Im ganzen Gebiete sehr verbreitet und nirgend seltener Brutvogel, der noch in den höchsten Lagen (bis 800 m) vorkommt. Die Ankunft erfolgt von Anfang April bis Anfang Mai, der Abzug im September, selten erst Oktober. Zwei Bruten jährlich, Mai und Juni bis Juli.

252. **Acrocephalus arundinaceus** (*L.*) (**Sylvia turdoides** *Naum.*) — Rohrdrossel.

Infolge des sehr sporadischen Vorhandenseins größerer Rohrbestände in der Rheinprovinz nur hin und wieder als Brutvogel, im Juni. Er trifft in der zweiten Aprilhälfte ein und zieht Ende August bis Anfang September wieder von dannen.

In der Tiefebene nistet er bei Wesel in den ausgedehnten Röhrichten toter Rheinarme und den sogenannten „Meeren“ sehr häufig (Hartert 1887). H. Otto fand ihn brütend im Mühlteiche nahe Forsthaus Fernewald bei Sterkrade. Im Kreise Mörs vermisste ich ihn völlig am Rheine, traf ihn aber als Brutvogel am Repeler Meer, bei Vluynbusch und Tönisberg. Auch bei Kaen an der Niers im Kreise Geldern brütet er nach G. von Schweppenburg und auf den Krickenbecker Seen fanden wir ihn recht häufig. Oberförster Bubner besitzt Gelege aus dem Elmpter Bruch im Kreise Erkelenz. Farwick nennt die Rohrdrossel 1883 als Nistvogel für das Bruch bei Viersen und den Weiher bei Odenkirchen. Dieser Weiher ist jedoch inzwischen trocken gelegt und infolgedessen die Art hier verschwunden (R. Lenßen). Bei Wiesdorf a. Rh. stellte sie Dr. Frey brütend fest. An der Siegmündung fehlt der Drosselrohrsänger durchaus, doch beobachteten G. von Schweppenburg und Verf. ein Exemplar am 31. Mai 1904 in einem Röhricht bei Spay unterhalb Boppard am Mittelrhein. Auf dem Grün bei Bingen kommt er seit dem Verschwinden des Rohres nach Mühr nicht mehr vor (1866). Nach Schäfer (1843) bewohnt er die Mosel- und Saargegend sowie die Eifel, wo er mir jedoch nie begegnete. An der

Saar bei Saarbrücken bemerkte ihn Kiefer (1877) als Nistvogel und Ferrant (Fauna 1893) bezeichnet ihn als solchen für die Ufer der Mosel und unteren Sauer in Luxemburg, so daß er gewiß auch am jenseitigen preußischen Ufer heimisch ist, wenn die Angaben richtig sind. Sachse führt die Art 1876 (I. Jahresb.) als Brutvogel für Altenkirchen im Westerwalde an, nennt sie aber später niemals mehr und hatte jedenfalls die benachbarten nassauischen Weiher bei Dreifelden und Seeburg im Sinne, als er dies niederschrieb.

253. **Acrocephalus streperus** (*Vieill.*) (**Sylvia arundinacea** *Naum.*) — Teichrohrsänger.

Im Flachlande und den großen Flußtälern der Provinz an geeigneten Orten mehr oder weniger häufig. Die Art kommt Anfang bis Mitte Mai bei uns an und zieht Ende August oder September ab. Sie brütet, wo sich Weidicht vorfindet, schon Ende Mai oder Juni, wo sie aber auf das sich langsam und spät entwickelnde Rohr angewiesen ist, erst Ende Juni oder Anfang Juli, zu welcher Zeit die Weidenbrüter schon flügge Jungen haben.

Als Brutvogel kommt *A. streperus* in der Tiefebene vor bei Wesel (überall zahlreich, Hartert 1887), Orsoy, Binsheim, Hochhalen, Essenberg, Vluynbusch (häufig, Verf.), Krickenbeck (recht häufig, G. von Schweppenburg und Verf.), im Viersener Bruch (Farwick 1883 u. Verf.), bei Lobberich, am Breyeller See, der „Witt" (häufig, Verf.), im Elmpter Bruch (Oberförster Bubner), bei Müddersheim (nur auf dem Zuge, G. von Schweppenburg), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), im Kölner Stadtwald, bei Wesseling, an den Teichen zwischen Berzdorf und Keldenich (Verf.), bei Hersel, auf der Herseler Werth, bei Bonn (auch im Bonner botan. Garten), und sehr zahlreich an der Siegmündung (S. Becher u. Verf.). Im Tale des Mittelrheins nistet er bei Königswinter, Honnef, Grafenwerth (S. Becher u. Verf.), Nonnenwerth (Salter 1897), Neuwied (Brahts 1851), Spay, Bacharach (Verf.)

und Bingen (Mühr 1866). Auch am Laacher See in der Eifel trafen S. Becher und Verf. ihn zur Brutzeit an. Schäfer führt ihn 1843 für die die Ufer der Teiche und Flüsse des Bezirks Trier auf, z. B. das Mosel- und Saartal. Im Moseltal beobachtete ich ihn nicht selten bei Sehnhals, Ediger, Aldegund, Piesport und Neumagen und Kiefer fand ihn im Saartal bei Saarbrücken (1877). Im Westerwalde bei Altenkirchen zeigt sich *A. streperus* nach Sachse (1879 im IV. Jahresb.) als regelmäßiger Passant. Wenn er ihn 1875 als Brutvogel nennt, so bezieht sich dies gewiß auf die nassauischen Weiher bei Seeburg u. s. w. Pohlmeier (1889) hat ihn bei Betzdorf an der Sieg bemerkt und auch Nester gefunden und Verf. traf ihn brütend bei Wolsdorf. A. Herold sah vor Jahren im Bergischen erlegte Exemplare und Olearius bezeichnet ihn 1884 als Brutvogel in Weidengebüschen und im Rohr an Teichen der Düssel und bei Mettmann. Oberförster Bubner fand ihn bei Schlebusch nistend.

254. **Acrocephalus palustris** (*Bchst.*) — Sumpfrohrsänger.

Weitaus der häufigste Rohrsänger des ganzen Gebietes, doch vorwiegend der Ebene, wo er sowohl in Weidicht, Brennesseln und ähnlicher Vegetation an Gewässern als auch sehr häufig in Getreidefeldern aller Art fernab von jedem Wasser vorkommt und Ende Mai bis Juli brütet. Seine Ankunft erfolgt meist erst Mitte Mai, sein Abzug im September.

In der Tiefebene kommt der Sumpfrohrsänger — überall häufig — vor bei Emmerich (A. Baum), bei Wesel (Hartert 1887), Orsoy, Binsheim, Hochhalen, Essenberg, Aldekerk, Neukirchen, Tönisberg, Viersen, Boisheim, Lobberich (Verf.), Odenkirchen, Wickrathberg (R. Lenßen), im Elmpter Bruch (Oberförster Bubner), bei Geilenkirchen (F. Seulen), Aachen (Verf.), Bedburg, Müddersheim, Kreuzau (G. von Schweppenburg), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), im Kölner Stadtwald, bei Brühl, Wesseling, Berzdorf, Kelde-

nich, auf dem Herseler Werth, bei Alfter, Bonn, an der Siegmündung, bei Dransdorf, Duisdorf, Ippendorf, Röttgen und Meckenheim (Verf.). Im Tale des Mittelrheins findet er sich bei Honnef, Grafenwerth (S. Becher u. Verf.), Andernach resp. an der Mündung der Nette (Sachse 1877a), im Neuwieder Schloßgarten (Verf., Brahts kennt ihn 1851 nicht!) und bei Koblenz (Salter 1897). S. Becher und Verf. beobachteten ihn zur Brutzeit auch in der Eifel bei Wassenach, in der Nähe des Laacher Sees, und Sachse (1875) wies ihn als Brutvogel bei Altenkirchen im Westerwalde nach. Verf. traf die Art zur Brutzeit bei Segendorf in den Abhängen des Westerwaldes zum Rheine hin an.

In Luxemburg, wo sie nach de la Fontaine (1865) überall häufig ist, war sie bis etwa 1840 fast unbekannt.

255. **Acrocephalus schoenobaenus** (*L.*) (**Sylvia phragmitis** *Naum.*) — Schilfrohrsänger.

Sporadisch im Gebiete als Brutvogel recht häufig, doch in vielen Gegenden nur auf dem Zuge und im Gebirge nur ausnahmsweise. Er trifft Ende April oder Anfang Mai bei uns ein und wandert im September, wohl auch erst Oktober davon. Seine Brutzeit fällt auf das Ende des Mai und in den Juni. Nach Hartert nistet er bei Wesel regelmäßig zweimal.

Aus dem Flachlande ist er nachgewiesen von Wesel (sehr häufiger Brutvogel, Hartert 1887), Essenberg im Kreise Mörs (Brutvogel, doch weit häufiger auf dem Zuge; Verf.), den Krickenbecker Seen (der zahlreichste Rohrsänger zur Nistzeit, Geyr von Schweppenburg u. Verf.), dem Breyeler See, der „Witt" bei Lobberich und dem Bruche bei Viersen (nicht selten brütend; Verf.), dem Elmpter Bruch (Brutvogel, Oberf. Bubner), Bedburg und Müddersheim (nur Durchzügler, G. von Schweppenburg), Wiesdorf a. Rh., (Brutvogel, Dr. Frey), sowie der Siegmündung (ziemlich zahlreich auf dem Zuge, nicht brütend; Verf.). Nach Schäfer (1843) bewohnt *A. schoenobaenus* die Ufer des Mosel- und Saartals sowie die Gewässer des Hoch-

waldes, und auch Kiefer nennt ihn 1878 (III. Jahresb.) für Saarbrücken häufig. Ich glaube kaum, daß die Art an den letztgenannten Orten als Nistvogel vorkommt, sondern sie wird hier jedenfalls nur auf dem Durchzuge zu finden sein. Zuverlässige neuere Nachrichten aus diesen Gegenden sind sehr erwünscht. Nach Brahts (1851) zeigt sie sich im Ufergebüsch der Bäche und des Mittelrheins bei Neuwied hin und wieder, aber nicht als Brutvogel. In seiner Sammlung befand sich nach Ausweis seines handschriftlichen Kataloges vom Jahre 1866 früher ein von Prinz Max erhaltenes ♂ aus dem Frühling, von Altenkirchen im Westerwald. Sachse tut des Vogels zwar nie Erwähnung, doch enthält seine Sammlung im Kölner Museum für Naturkunde ein Exemplar von Altenkirchen. Olearius führt 1884 den Schilfrohrsänger als Brutvogel für die Teiche der Düssel und im Bergischen bei Mettmann an, eine Angabe, welche sehr der Bestätigung bedarf.

256. **Acrocephalus aquaticus** (*Gm.*) (**Sylvia cariceti** *Naum.*) — Binsenrohrsänger.

Diese Art wird jedenfalls meist übersehen und ist bisher nur in wenigen Fällen aus der Rheinprovinz nachgewiesen, jedoch auch als Brutvogel zu Ende Mai.

Oberförster Bubner besitzt zwei sichere Gelege aus der Tiefebene, welche er im Elmpter Bruch, Kreis Erkelenz, am 26. Mai 1900 und 30. Mai 1901 gesammelt hat. Hartert (1887) erlegte bei Wesel am 13. Juli 1883 einen jungen Vogel, der zweifellos dort ausgebrütet war. Die Angaben Schäfers (1843) für die Moselgegend sind nur Holandre und de Selys-Lonchamps entlehnt und beziehen sich nicht auf unser Gebiet. Dagegen befindet sich ein Exemplar des Binsenrohrsängers von Altenkirchen im Westerwalde im Kölner Museum für Naturkunde. Sachse erwähnte die Art niemals, doch gab er Herrn Dr. Hilburg, dem Kustos des Museums, bei der Übergabe seiner Sammlung an, sie sei dort „ziemlich selten“.

Als Durchzügler ist die Art bekannt von Hessen-Nassau, Hessen, der Pfalz, Lothringen (nur einmal erlegt) und Belgien, als regelmäßiger Brutvogel von Westfalen und Holland.

257. **Locustella naevia** (*Bodd.*) — Heuschreckensänger.

Nur sehr sporadisch im Gebiete als Brutvogel Ende Mai und Juni, doch gewiß in der Regel übersehen. Er erscheint in den letzten Tagen des Aprils oder Anfang Mai, zuweilen bereits am 22. April, und zieht Ende August und Anfang September ab.

In der Tiefebene beobachtete der Engländer Salter (1897) nur einmal einen Vogel in der Umgebung von Bonn. Jedenfalls geschah dies an der Siegmündung, wo ich ihn 1903, 1904 und 1905 den ganzen Sommer hindurch einzeln oder auch paarweise antraf, und wo er sicher regelmäßig in ein bis zwei Paaren brütet. Am 30. April 1904 erlegte ich ein Männchen als Belegstück, welches sich in meiner Sammlung befindet. Bei Müddersheim, Kreis Düren, traf Geyr von Schweppenburg im Herbste 1903 einen Vogel auf dem Zuge an. Verf. beobachtete bereits am 22. April 1905 bei 5° C. ein eifrig schwirrendes Stück im Bruch bei Viersen. Dr. Frey stellte die Art als Brutvogel bei Wiesdorf a. Rh. und Merkenich a. Rh. fest. Schäfer berichtet schon 1843 von ihrem Vorkommen an der Mosel bei Trier und A. von Homeyer bemerkte sie ebendort im Frühling 1853. Im Westerwalde bei Altenkirchen hat Sachse (1875) öfter ihre Nester gefunden und sie anscheinend alle Jahre bemerkt. Ein Gelege von dort vom 26. Mai 1867 steht im Kölner Museum für Naturkunde. Nach Fromm (Borggreve 1871) ist *L. naevia* auch bei Ehreshofen im Bergischen in über 300 m Höhe nicht selten.

Aus Westfalen, Hessen, Hessen-Nassau, Lothringen und Holland ist die Art als Brutvogel, aus der Pfalz, Luxemburg und Belgien nur als Seltenheit nachgewiesen.

Locustella fluviatilis (*Wolf*) — Flußrohrsänger.

Kiefer gibt 1877 an, der Flußrohrsänger, *Calamoherpe fluviatilis*, sei bei Saarbrücken durch die Saarregulierung vertrieben worden, doch beruht diese Angabe ganz entschieden auf Verwechslung mit einem andern Rohrsänger und ist ohne allen Wert.

In der angrenzenden Rheinpfalz hat Heußler (Ornis 1896, p. 504) bei Speyer am 4. Juni 1896 mehrere beobachtet und ein Exemplar erlegt. Der Vogel scheint in Anbetracht der Jahreszeit dort Brutvogel gewesen zu sein. Prof. Dr. Lauterborn fand ihn in der Pfalz am Rhein bei Altrip und Neuhofen (Pollichia 1904, 60. Jahrg. p. 108).

258. **Locustella luscinioides** *Savi* — Nachtigallrohrsänger.

Diese aus dem ganzen übrigen Deutschland nicht mit Sicherheit nachgewiesene hochinteressante Art gehört auch zu den Brutvögeln unserer Rheinprovinz.

Am 6. Juni 1904 beobachtete Geyr von Schweppenburg auf dem Pittgesbruch bei Krickenbeck im Kreise Geldern mehrere Schwirle, die er für Heuschreckenrohrsänger hielt, und sandte ein daselbst am 8. erlegtes ♂ als *L. naevia* nach Bonn. Hier kam mir das Exemplar zu Gesicht und ich erkannte es nach einigem Zweifel als *L. luscinioides*. Bald darauf, am 21. Juni, begaben sich Prof. A. König, G. von Schweppenburg und Verf. an Ort und Stelle, um die Art zu beobachten. Wir vernahmen und sahen auch mindestens 6 schwirrende Männchen und ein Weibchen und schossen einige Belegexemplare, vermochten aber bei der beschränkten Zeit in dem überaus schwierigen Gelände kein Nest zu entdecken (von Schweppenburg 1904b). Am 17. Juni 1905 beobachtete ich etwa 4 km südlich von diesem Fundort am bruchigen Südufer eines „Witt“ genannten Sees bei Lobberich im Kreise Kempen wiederum drei schwirrende *L. luscinioides*. Es ist zweifellos, daß der Vogel hier — und wahrscheinlich auch an anderen ähnlichen Orten im Rheinlande — nicht seltener

Brutvogel ist. Zwei von Prof. König und Verf. erlegte Stücke befinden sich im Museum von Prof. König, das erste in Deutschland erbeutete ♂ ziert dank der Liebenswürdigkeit Geyr von Schweppenburgs meine Sammlung.

Aus Holland ist *L. luscinioides* seit langer Zeit als Brutvogel bekannt und nistet hier an der Maas, bei Rotterdam, Kralingen und am Naarder See bei Amsterdam. In Belgien erscheint sie nach Dubois (1886) nur sehr zufällig. Dubois sen. fand sie 1853 bei Antwerpen.

259. **Hypolais hypolais** (*L.*) (**H. philomela** *Rchw.*) — Gartensänger.

Der Gartenlaubvogel bewohnt vorzugsweise die Tiefebene und findet sich nur vereinzelt in den Gebirgen, aber nicht überall. Er erscheint in der ersten Maihälfte und verschwindet im August. Die Brutzeit dauert von Ende Mai bis Anfang Juli.

Im Flachlande findet er sich bei Wesel (häufig, Hartert 1887), Dinslaken, Homberg, im Essenberger und Hülser Bruch (vereinzelt, Verf.), Mörs (vereinzelt, H. Otto), Viersener Bruch (nicht selten, Farwick 1883), bei Odenkirchen (häufig, R. Lenßen), Krickenbeck, Bedburg, Müddersheim (vereinzelt, G. von Schweppenburg), Aachen, Kohlscheid, Würselen, Bardenberg (nicht selten, Verf.), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), Köln (Stadtwald, Friedhöfe), im Brühler Park, bei Berzdorf, Wesseling, Hersel, an der Siegmündung und bei Bonn (überall häufig, S. Becher und Verf.). Am Mittelrhein kommt *Hypolais* vor bei Limperich, Ramersdorf, auf der Insel Grafenwerth, bei Honnef (vereinzelt, Verf.), bei Irlich, Rommersdorf, Oberbieber, Neuwied, Engers (im ganzen selten, Brahts 1851 und Verf.) sowie bei Münster unweit Bingen (Mühr 1866). Schäfer führt die Art 1843 ohne nähere Angaben für den Reg.-Bez. Trier auf. Nach Kiefer (1878 im III. Jahresb.) nistet sie an der Saar bei Saarbrücken, aber recht selten. An der Untermosel, in der Eifel und dem Hunsrück suchte ich überall vergeblich

nach ihr. Auch im Westerwalde bei Altenkirchen trat sie nach Sachse (1876 im I. Jahresb.) nur selten auf; er fand in 36 Jahren nur zwei Nester. In neuerer Zeit scheint sie dort häufiger geworden zu sein, da er für 1890, 91, 92 und 94 ihre Ankunft meldete (1893c u. e, 1894c). Ich beobachtete zur Brutzeit ein Paar in Segendorf im Wiedtale. Von allen Gebirgsgegenden des Rheinlandes ist das Bergische diejenige, in welcher der Gartenlaubvogel relativ am häufigsten vorkommt; er nistet hier in mäßiger Zahl bei Müngsten (S. Becher), Kronenberg (A. Herold), Elberfeld (Olearius 1884) und Schlebusch (Oberförster Bubner).

In Luxemburg ist er nach Ferrant durchweg selten und sicherer Brutvogel nur im Parke von Luxemburg, doch erst seit 1872.

Hypolais polyglotta (*Vieill.*) — Sängerlaubvogel.

Diese Art hat sich nach Dubois (1886) sehr zufällig in Belgien gezeigt.

260. **Phylloscopus sibilator** (*Bchst.*) — Waldlaubsänger.

Von unseren drei Laubsängern die seltenste Art, welche mitunter selbst größeren Strecken fehlt. Sie trifft in der zweiten Hälfte April bis Anfang Mai bei uns ein, brütet im Mai und Juni und zieht Ende August und Anfang September ab.

In der Tiefebene findet sie sich bei Wesel (Hartert 1887), Camp (H. Otto), Vluyn, Rheurdt, im Hülser Bruch, bei Duisburg, im Hohen Busch bei Viersen, bei Süchteln (Verf.), bei Dillborn (G. von Schweppenburg und Verf.), Krickenbeck, Bedburg, Müddersheim (G. von Schweppenburg), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Aachen, Bardenberg, im Königsdorfer Walde, im Vorgebirge, im Brühler Parke, im Bonner Botanischen Garten und im Kottenforst bei Bonn (Verf., überall ziemlich häufig). Im Tale des Mittelrheins kommt sie vor bei Oberkassel, Hohen-Honnef (Verf.),

Neuwied (Brahts 1851) und Bingen (Mühr 1866). Recht selten traf ich die Art in vielen Teilen der Eifel an, wo ich sie bei Malmedy, im Brohltal, am Laacher See, im Üßtal, im Kondelwald, beim Schlosse Elz, bei Müden und in der Nähe von Ediger zur Brutzeit beobachtete. Nach Kiefer (1877) nistet sie im Saartale bei Saarbrücken. Auf dem Hunsrück stellten wir sie fest bei Rheinböllen und recht häufig im Idarwalde und Hochwalde. Bei Altenkirchen im Westerwalde brütet der Waldlaubvogel sogar häufiger wie der Weidenlaubvogel (Sachse, I. Jahresb.), ebenso im Siebengebirge (Verf.). Das Bergische bewohnt er gleichfalls recht zahlreich, z. B. das Bröltal (Verf.) und die Waldungen bei Remscheid (S. Becher), Kronenberg (A. Herold), Elberfeld (Olearius 1884) und Schlebusch (Oberf. Bubner).

261. **Phylloscopus trochilus** (*L.*) — Fitislaubsänger.

Einer der häufigsten Waldvögel, der nirgends fehlt und an vielen Orten äußerst zahlreich vorkommt. Seine Ankunft geschieht Ende März bis Anfang April, sein Abzug erfolgt im September. Jährlich finden zwei Bruten statt, im Mai und Juni bis Anfang Juli.

Phylloscopus Bonellii (*Vieill.*) — Berglaubsänger.

Im angrenzenden Lothringen bei Metz bereits 1836 von Holandre als Brutvogel nachgewiesen und neuerdings von Pacquet (1899) als solcher bestätigt, wenn auch ziemlich selten vorkommend. In Belgien wurde er als große Seltenheit angetroffen. Die Art kommt möglicherweise — vielleicht gar als Brutvogel — auch in der Rheinprovinz an der oberen Mosel vor.

262. **Phylloscopus rufus** (*Bchst.*) — Weidenlaubsänger.

Besitzt die gleiche allgemeine Verbreitung wie *Ph. trochilus* und kommt an denselben Orten wie dieser vor.

In manchen Gegenden ist *rufus*, in anderen *trochilus* die häufigere Art. Sie kommt früher wie *trochilus*, schon Mitte März bis Anfang April an, brütet zweimal, im Mai und Juni bis Juli und zieht September oder Oktober wieder ab, zuweilen auch erst Anfang November.

Phylloscopus superciliosus (*Gm.*) — Goldhähnchen-Laubsänger.

Ein Exemplar dieser Art wurde am 15. April 1891 bei Vic in Lothringen von v. Besserer beobachtet (Ornis, 1896, p. 15), ein anderes am 15. Sept. 1861 bei Leiden in Holland gefangen (Crommelin, Nederl. T. D. III., 1866, p. 108).

263. **Cinclus merula** (*J. C. Schäff.*) — Wasserschmätzer.

Der Wasserstar findet sich recht verbreitet an den meisten klaren Gebirgsbächen des Gebietes, wo ein Paar ungefähr drei bis vier Kilometer Bachlauf als Revier im Sommer beansprucht. Im Winter traf ich öfter auf Strecken von zwei Kilometern 5 und mehr Vögel an. Zu dieser Jahreszeit kommt er auch an solche verunreinigten Bäche wie die Wurm bei Aachen. Die Art brütet — wenn auch selten — zuweilen schon Ende Februar, sonst im März oder Aufang April und zum zweiten Male im Mai oder Juni.

Als Brutvogel traf ich *Cinclus* in der Eifel an einer ganzen Reihe von Wasserläufen, u. a. an der Inde, dem Perlenbach, der Roer, Warche, Warchenne, Amel, Our, Kyll, Alf, Uess, Ahr und dem Heresbach. Bartels bezeichnet ihn 1878 als selten im Hunsrück. Mühr nennt ihn 1866 für das Morgenbachtal und gibt an, er erscheine zuweilen auch an den Naheufern. Im Westerwalde brütet er nach Sachse (I. Jahresb.) häufig bei Altenkirchen, z. B. am Holzbach und der Kister (IX. Jahresb.). Bei Betzdorf ist er nach Pohlmeier (1889) an allen Gebirgsbächen vertreten. Brahts schreibt 1851, bei Neuwied niste er einzeln paarweise, z. B. an der Wied und Nette. An der oberen Sieg brütet *Cinclus* nicht selten (Verf.). Aus dem

Bergischen Land führt ihn Olearius 1884 für die Elberfelder Gegend als einzeln vorkommend an, so am Hardenberger Bach. Herold zählt ihn 1877 (II. Jahresb.) für Kronenberg als Standvogel auf. An der Dhünn wurde er von Dr. Frey brütend gefunden.

In neuerer Zeit hat sich die Art in Westfalen so vermehrt, dass sie stellenweise auch in die Ebene als Nistvogel eingewandert ist.

264. **Cinclus cinclus** (*L.*) (**C. septentrionalis** *Rchw.*, **melanogaster** *Gätke.*) — Nordischer Wasserschmätzer.

Sehr selten in unserer Provinz.

Hartert (1887) untersuchte ein Exemplar dieser Art, welches bei Geldern erlegt war.

265. **Turdus musicus** *L.* — Singdrossel.

Brutvogel des ganzen Gebietes, der gegen früher an Zahl bedeutend abgenommen hat. Auf dem Zuge, Mitte Februar bis März und September bis Oktober erscheint er sehr zahlreich in allen Baumpflanzungen. Einzelne Exemplare bleiben bis spät in den November hinein — am 18. d. Mts. erhielt ich noch einen Vogel — und überwintern auch in manchen Jahren, doch nicht regelmäßig. Zwei Bruten, Mitte April bis Mai und Juni bis Juli.

Als Nistvogel ist die Art zur Zeit aus der Tiefebene noch bekannt von Wesel (Hartert 1887 u. H. Otto), dem Hiesfelder Wald bei Dinslaken und Fernewald bei Sterkrade (H. Otto), dem Duisburger Wald und Hülser Bruch (Verf.), von Kaen, Krickenbeck, Dillborn, Müddersheim (Geyr von Schweppenburg), dem Viersener Bruch (Verf.), von Schloss Dyck (Farwick 1883), Aachen (F. Seulen), dem Königsdorfer Walde (Verf.). Im Tale des Mittelrheins traf ich sie brütend bei Remagen, Neuwied, St. Goar und Oberwesel. In der Eifel tritt *T. musicus* noch recht häufig auf, so überall in der ferneren Umgebung von Montjoie und Malmedy (Verf.), bei St. Vith (A. Buschmann), bei Gillenfeld, am Pulvermaar, am Immerather Maar, im Ahrtal, im Vorgebirge, im Kottenforst bei Bonn (Verf.)

und im Kondelwald (Verf.). Vom Saartal nennt sie Kiefer (1893) für Saarbrücken. Im Hunsrück beobachteten wir die Singdrossel zur Brutzeit ziemlich zahlreich, z. B. bei Ellern, Kirchberg, Rhaunen, im Idarwalde, am Erbeskopf und bei Berglicht. Bei Altenkirchen im Westerwalde nistet sie nach Sachse (I. Jahresb.), offenbar nicht selten, ferner bei Altwied (Verf.), ebenso im Bergischen bei Elberfeld (Olearius 1884), Kronenberg (A. Herold), Remscheid (S. Becher), Schlebusch (häufig, Oberf. Bubner) und im Bröltale (Verf.).

266. **Turdus iliacus** *L.* — Weindrossel.

Häufiger Durchzügler in der ganzen Rheinprovinz, der gewöhnlich Anfang Oktober bis spät in den November sowie März bis Mitte April das Gebiet durchwandert. Zuweilen erscheint *T. iliacus* bereits um den 10. Sept. und im Frühjahre Mitte Februar. Einzelne Exemplare oder kleine Flüge überwintern hin und wieder. Belanglos und nur auf die Unkenntnis der damaligen Zeit zurückzuführen ist die Angabe Merrems 1789, die Weindrossel bleibe zum Teil bei Duisburg in den Wäldern und niste daselbst.

Dagegen hat nach Pfarrer Westhoff (Landois, Westfalens Tierleben Bd. II, 1886, p. 89) in den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts ein Paar bei Dortmund in Westfalen gebrütet, und nach Koller (1888) wurde sie einige Male brütend in Holland, in den Provinzen Groningen und Nordholland, angetroffen. Bei der außerordentlichen Seltenheit des Brütens dieser Art in unseren Breiten sind aber diese Fälle nicht genügend beglaubigt.

267. **Turdus viscivorus** *L.* — Misteldrossel.

Von den sechs regelmäßig durchziehenden Drosselarten nächst *torquatus* die seltenste, welche einzeln oder in kleineren und größeren Scharen von Ende September bis tief in den November hinein und im Frühjahr von Mitte Februar bis März das Rheinland überall durchwandert. Regelmäßig überwintert eine ganze Anzahl bei

uns. Als Brutvogel ist die Misteldrossel sehr sporadisch im Gebiete anzutreffen, im April und zum zweiten Male Mitte Mai bis Juni.

Auf dem Zuge zeigt sich die Misteldrossel allenthalben in der Provinz. Nach Merrem brütete sie 1789 am Niederrhein, bei Duisburg, heute aber wohl nicht mehr. Im Kreise M.-Gladbach soll sie nach Farwick (1883) Nistvogel sein. Bei Müddersheim beobachtete Geyr von Schweppenburg vor einigen Jahren ausnahmsweise einmal ein Brutpaar. Oberförster Bubner traf 3 Jahre hindurch in lichtem Kiefernstangenholz wiederholt zur Brutzeit Misteldrosseln bei Dünnwald an; wahrscheinlich haben die Vögel hier gebrütet, wenn auch kein Nest gefunden wurde. Im Kottenforst bei Bonn bemerkte ich noch Mitte April einzelne Exemplare, später im Jahre jedoch nicht mehr. E. de Maes hat im Spätsommer an der Mosel bei Alf Misteldrosseln wahrgenommen, welche jedenfalls dort im Kondelwald gebrütet hatten. Nach Schäfer (1843) nistet *T. viscivorus* nur sehr selten in den Wäldern des Reg.-Bez. Trier. Clevisch nennt ihn für das Saartal 1901 als Brutvogel in einigen Exemplaren bei Saarlouis. Brahts gibt ihn 1851 als zahlreich in den Waldungen der Neuwieder Gegend brütend an und auch Sachse (I. Jahresb. u. ff.) fand ihn bei Altenkirchen im Westerwalde als Brutvogel ziemlich häufig.

268. **Turdus pilaris** *L.* — Wachholderdrossel.

Erscheint in allen Waldungen der Rheinprovinz auf dem Zuge Mitte Oktober (den frühesten Vogel erhielt ich am 10. d. Mts.) bis November zahlreich, überwintert regelmäßig in öfters ungeheuren Schwärmen und ist Mitte April, selten erst gegen Ende des Monats wieder abgezogen. Wie mir H. Otto mitteilt, beobachtete er noch am 1 Mai 1904 auf den Hünxer Höhen bei Dinslaken Wachholderdrosseln.

Als Brutvogel wurde *T. pilaris* bei uns noch nicht festgestellt.

In neuerer Zeit, 1885 (Ornith. Monatsschrift 1885, p. 41) berichtet F. Gräßner von der Ansiedlung dreier Paare im Brünninghäuser Park bei Dortmund in Westfalen. In Hessen soll die Art nach Nicolaus in der Nähe des Lennebergs bei Mainz genistet haben (Römer 1863) und nach W. Müller (Journ. f. Ornith. 1887, p. 89) einzeln auch im Vogelsberg brüten. Nach de Selys-Longchamps (1842) sollen einzelne Paare in Belgien, in den Hochmooren der Ardennen nisten. Eine Bestätigung aller dieser Angaben wäre durchaus wünschenswert. Auch in Holland wurde sie nach Koller (1888) mehrmals in den Provinzen Groningen und Nordholland brütend angetroffen, und nach van Schauburg (1904) im Sommer 1903 in Friesland und Nordbrabant.

Turdus dubius *Bchst.* — Rostflügeldrossel.

Nach Dubois (1886) ist die Art in Belgien zwei- bis dreimal gefangen worden und nach van Schauburg (1900) auch in Holland vorgekommen.

Turdus ruficollis *Pall.* — Rothalsdrossel.

Nach Olearius (1884) wurde 1880 bei Elberfeld eine Drossel gefangen, welche der Beschreibung nach — sie wurde leider verspeist — entweder diese Art oder *T. Naumanni Tem.* gewesen ist. Genaues läßt sich jetzt darüber nicht mehr feststellen. Im Leidener Museum befindet sich ein Vogel im Übergangskleide von Utrecht in Holland (Albarda 1892).

Turdus minor *Gm.* — Sängerdrossel.

Nach Dubois sen. einmal in Belgien im Okt. 1847 bei Namur gefangen.

269. **Turdus obscurus** *Gm.* — Blasse Drossel.

Prof. A. König in Bonn besitzt in seinem Museum ein sehr schönes ausgefärbtes ♂ der blassen Drossel, welches im Nov. 1901 im Kottenforst bei Bonn gefangen wurde. Ein anderes unausgefärbtes Exemplar vom Jahre 1888 aus der Umgegend von Ohligs im Bergischen Lande

entdeckte S. Becher in einer Obligser Sammlung, wo ich es gleichfalls vor kurzem untersuchen konnte[1]).

In Belgien ist die Art nach Dubois (1886 u. 87) zweimal bei Namur und im Okt. 1886 bei Brüssel vorgekommen. Schlegel nennt einen Fall aus Holland (27. Okt. 1843 bei Haarlem).

Turdus atrigularis *Tem.* — Schwarzkehlige Drossel.

Im Museum der Kgl. Forstakademie Eberswalde befindet sich ein ♂ ad. aus dem Herbst 1869 von Münster in Westfalen (Altum 1880). Altum kaufte außerdem am 10. Nov. 1866 einen gleichfalls in Eberswalde befindlichen jungen Vogel auf dem Markte in Münster (Altum 1880); nach Landois (1886) war auch im Nov. 1868 ein weiteres Exemplar ebendort. Schließlich wurde noch im Nov. 1891 eine *T. atrigularis* bei Wettringen in Westfalen gefangen (20. Jahresb. d. westf. Prov.-Ver. 1892, p. 36). Nach Dubois (1886) fing man 1844 einen jungen Vogel bei Namur in Belgien.

270. **Turdus merula** *L.* — Amsel.

Standvogel im ganzen Gebiete, der nirgends fehlt, wenn er auch streckenweise, z. B. in der Westeifel und vulkanischen Eifel, recht sparsam vorkommt. Ende Februar und März sowie im September und Oktober findet der Durchzug statt, doch wandern auch viele Brutvögel, besonders Weibchen. Jährlich zwei Bruten, April bis Anfang Mai und Mitte Mai bis Juni. Nicht selten werden schon in der letzten Hälfte des März Gelege gefunden sowie zuweilen noch im Juli; selbst am 5. Aug. fand Nernst (Hartert 1887) bei Wesel ein Nest mit drei Eiern, auf denen das Weibchen fest brütete. Vielleicht handelt es sich in den letzten Fällen um eine dritte Brut.

---

1) Dieses Stück stelle ich nur fragweise zu *T. obscurus*, da es sich in einem Glaskasten befindet und der Besitzer eine nähere Untersuchung nicht zulässt. Vielleicht ist es auch nur eine — allerdings auffallende — Abänderung von *T. iliacus*.

271. **Turdus torquatus** *L.* — Ringdrossel.

Die seltenste der 6 regelmäßig durchziehenden Drosseln, doch einzeln oder in kleinen Trupps überall im ganzen Gebiete, in der Ebene wie im Gebirge, von Anfang (9.) Sept. bis Ende Oktober, meist gegen Mitte des letzteren Monats, sowie im Frühjahr von Ende März bis Mitte April.

Turdus alpestris (*Brehm*), die Alpenamsel, habe ich aus dem Gebiete noch nicht zu Gesicht bekommen, glaube aber annehmen zu dürfen, daß die in Westdeutschland brütenden Ringdrosseln dieser Art angehören. In der Rheinprovinz ist das Brüten des Vogels erst in einem Falle mit einiger Sicherheit festgestellt worden, doch wäre es nicht ausgeschlossen, daß es öfters, wenn nicht gar alljährlich geschieht. An verschiedenen Orten der Eifel ist mir versichert worden, er brüte mit Bestimmtheit hier; so will ihn Professor Siegers im Warchetal bei Malmedy im Sommer gesehen haben. Ferner wurde mir vom Brüten erzählt in Mont und Outrewarche in der Malmedyer Gegend (und zwar von eifrigen Dohnenstellern, welche den „blanc gollet“, wie der Vogel in der Wallonie heißt, genau kannten), sowie am Kermeter und bei Aachen. Belege konnte ich bisher noch nicht erhalten. Nach de la Fontaine (1865) wurde in der Nähe der in der Rheinprovinz gelegenen Mindenerley bei Echternach 1863 während des ganzen Jahres ein Individuum täglich beobachtet, das wohl dort genistet hat.

Sicher erwiesen ist es, daß ein Paar 1863 u. 1864 am Fuße des Pysberges bei Osnabrück in Hannover gebrütet hat (von Droste in Borggreve 1871 u. a.). Nach R. Koch (1881) und Landois (1886) ist die Art sehr vereinzelter Brutvogel in Westfalen, in den Gebirgen des Sauerlandes. Im Münsterlande will Wemer im Juni 1903 ein Nest bei Nobiskrug gefunden haben (XXXII. Jahresb. d. zool. Sekt. d. westf. Prov.-Ver. 1904, p. 102). In Hessen-Nassau soll sie am Feldberg und Altkönig nisten (Römer 1863), in Hessen vielleicht um Angerbach (Müller, Journ.

f. Orn. 1887, p. 88). In Luxemburg brütet sie nach de la Fontaine (1865) und Ferrant zuweilen, so im Mamertal, im Juckelsbusch, wo am 28. Mai 1874 ein Gelege gefunden sein soll und zu Petingen 1863 (Fauna 1891, 1903). Edm. de Selys-Longchamps schreibt 1842, man habe ihm versichert, der Vogel niste zuweilen in den belgischen Ardennen, und Dubois gibt 1886 an, man habe bei Wavre 1884 Junge gefunden.

Geocichla sibirica (*Pall.*) — Sibirische Drossel.

Nach Dubois (1886) wurde ein junger Vogel im Sept. 1877 bei Neufchâteau in Belgien gefangen. Nach Maitland (1897) wurde die Art in Holland angetroffen und zwar nach Seebohm (Monogr. of the Turdidae, 1898—99) in drei Fällen.

272. **Geocichla varia** (*Pall.*) — Bunte Drossel.

In der Sammlung der Kgl. Forstakademie Eberswalde befindet sich ein schönes altes männliches Exemplar dieser Drossel, welches am 26. Nov. 1874 bei Hardtburg nahe Flamersheim im Kreise Rheinbach gefangen wurde. Die beiden irrigen Angaben in der Ornis, Bd. X, p. 269, beziehen sich zweifellos auf dieses Stück.

Im Metzer Museum steht ein Vogel aus dem Sept. 1788 von Rezonville bei Metz (Holandre 1836). Ein weiteres Stück soll nach Temminck „am Rhein“ vorgekommen sein. Aus Belgien sind bereits 8 Vorkommnisse bekannt geworden.

273. **Monticola saxatilis** (*L.*) — Steindrossel.

Bis vor wenigen Jahren ein nicht allzu seltener Brutvogel des felsigen Mittelrheins und seiner Nebentäler, der in der ersten Hälfte des April bei uns eintraf, im Mai oder Juni nistete und im September wieder abzog.

Ob die Steindrossel in der Tat, wie behauptet wird, erst vor etwa 100 Jahren am Rheine eingewandert ist, das läßt sich wohl kaum jemals feststellen. Bemerken möchte ich aber, daß ein so scheuer, versteckt lebender Vogel sich

sehr wohl lange Zeit der Beobachtung entziehen konnte. Bereits Meyer (1809) und Wolf (1810) führen ihn als in den Rheingegenden nistend an und Bruch schreibt 1830 (Isis 1831, p. 409), er sei bis vor kurzem eine große Seltenheit gewesen, bewohne aber jetzt in ziemlicher Anzahl die Felsen des Rhein- und Nahetals. Von Bingen liegen dann eine Reihe Berichte vor, aus denen hervorgeht, daß *M. saxatilis* alljährlich in einigen Paaren sowohl in und bei der Stadt, als auch jenseits der Nahe im rheinischen Gebiete bei Bingerbrück gebrütet hat, und zwar bis mindestens zum Jahre 1885 (z. B. von Homeyer 1859, Mühr 1866, Glaser im Zool. Garten 1874, p. 437, Moebius 1885 im X. Jahresb.). An speziellen Orten seines Vorkommens am Mittelrhein ergeben sich aus der Literatur folgende: Trechtingshausen (1876 Nest gefunden, Schirmer 1890b), Bacharach (von Homeyer 1859), zwischen Oberwesel und St. Goar am Kammereck und Taubenwerth (zuletzt 1889, nicht mehr 1890, Schirmer 1890b), St. Goar (wohl die vorgenannten Orte, von Homeyer 1859), Niederhirzenach (Nest gefunden 1876, Schirmer 1890b), Boppard (Bach in von Viebahn 1858, Sachse 1885 im X. Jahresb.), Koblenz — ohne nähere Bezeichnung, wohl meist Ehrenbreitstein gemeint — (Grebel 1852, Rimrod 1852, Bach in von Viebahn 1858, von Homeyer 1859, Bartels 1878), in Felsen am Laubach bei Koblenz (gegen 1860 gesehen, Schirmer 1890b), Ehrenbreitstein (Bartels schon 1846!, Brahts 1851, Altum 1880), Neuwied — ohne weitere Angaben — (alljährlich nistend, Prinz Max 1846 in E. von Homeyer 1881), Fahr (Sachse 1892c), Leutesdorf (Brahts 1851, Sachse 1892c), Hüllenberg (Sammlung Brahts ein ♂ aus dem Jahre 1854), Krahnenberg bei Andernach (von Willemoes-Suhm 1865, Sachse 1892c, ein Gelege im Kölner Museum), Laurentiusberg (von Willemoes-Suhm 1865), Hammerstein (Brahts 1851, in dessen Sammlung ein ♀ ad. 1853 und ♂ juv. von hier, von Willemoes-Suhm 1865, Sachse 1892c), Rheinbrohl (Brahts 1851), Arienfels (Brahts 1851), Hönningen (wie mir Oberförster Melsheimer mitteilte, erhielt

er ein ♂ juv. aus einem Mauerloch eines Hönninger Hauses), Linz (Sachse 1885 im X. Jahresb. u. 92c). Im Moseltale bei Trier soll 1854 das erste Paar am Markusberge genistet haben. Daß die Steindrossel dort zu jener Zeit aber schon öfter vorkam, beweist die Tatsache, daß nach dem Einfangen dieses Paares und seiner Jungen im nächsten Jahre, 1855, gleichfalls wieder ein Vogel dort beobachtet wurde. An der gleichen Stelle wurde die Art — aber angeblich nicht regelmäßig — bis 1874 (?) bemerkt (N. Besselich 1863, 1874). Während der hier genannte Fundort im Sandstein der Eifel liegt, war sie damals auch in dem Schiefergestein des Hunsrücks, im Marthatal unterhalb Trier Brutvogel, wo sie von Kittlitz, ein bekannter Ornithologe, beobachtet hat (A. von Homeyer 1859). Noch 1878 nistete sie nach Zeitler beinahe alljährlich bei Trier an Felsen (Noll 1878). Bei und in Kochem, sowie bei Pommern und Kobern soll sie früher gebrütet haben (Verf.). Bei Lay an der Mosel sah Schirmer (1890b) kurz vor 1860 zur Brutzeit Steindrosseln. E. de Maes erhielt 1871 ein Dunenjunges (♀) von der Mosel, welches 18 Jahre in Gefangenschaft lebte. Auch im Sauertale kam *M. saxatilis* vor, denn Ferrant berichtet 1893 (Fauna 1893, p. 28), es brüteten einige Paare in den Felsen bei Echternach. A. de la Fontaine schreibt 1865, die Art niste regelmäßig in den Ruinen des Schlosses Laroche, an der Mindenerley, dem Osweilerlach und Ernzerberg bei Echternach und in den Felsen bei Mörsdorf. Von diesen Orten liegen die Mindenerley und der Ernzerberg schon auf rheinischem Gebiete. De la Fontaine vermutet das Brüten auch in den Felsen der oberen Sauer, in Luxemburg. Abseits vom Rheine, für Mayen in der Eifel, wird sie von Bartels bereits 1846 als Brutvogel genannt und Sachse gibt 1885 (X. Jahresb.) an, er kenne mehrere Brutstellen in der Eifel zwischen Andernach und dem Laacher See in Steinbrüchen. Möglicherweise hat sie auch schon in der Nord-Eifel gebrütet, da nach R. Lenßen (1885 im X. Jahresb.) ein Exemplar auf der Ruine Niedeggen geschossen wurde,

welches in eine Zülpicher Sammlung gelangte. Nach Bartels (1878) war sie auch im Ahrtale heimisch und soll nach Aussage dortiger Einwohner bis in die letzten Jahre bei Dernau, Altenahr und Brück genistet haben (Verf.). Bartels, der als Pfarrer in Alterkülz bei Kastellaun im Hunsrück wohnte, schreibt 1878, sie sei auch schon dorthin gekommen, und nach Dr. Greve (von Viebahn 1858) soll sie seit 6 bis 8 Jahren in Birkenfeld eingewandert sein.

Trotz zahlreicher Exkursionen und vielfacher Bemühungen ist es mir selbst und den mir befreundeten Ornithologen in den letzten Jahren nicht gelungen, einen sicheren Beweis dafür zu erhalten, daß die Steindrossel noch heute im Gebiete brütet. Im Rheintal und Ahrtal erhielten wir sichere Kunde, daß sie noch vor wenigen Jahren dort genistet habe, aber im Moseltale soll sie bereits seit 20 Jahren ausgestorben sein. Ich hoffe dennoch, daß sie hier und da in abgelegenen Felsen oder verlassenen Steinbrüchen auch jetzt noch zur Brut schreitet, denn das gänzliche Verschwinden dieses so interessanten Bürgers unserer rheinischen Fauna ist kaum anzunehmen. Der Grund des Aussterbens ist fast ausschließlich in der intensiven Nachstellung von seiten der Liebhaber zu suchen, weit weniger in der Zunahme des Verkehrs, denn vielerorts lebte die zwar recht scheue Drossel früher unmittelbar an oder selbst in Dörfern und Städten, vornehmlich auf Kirchtürmen, oder in Steinbrüchen, wo den ganzen Tag von vielen Menschen gearbeitet wurde.

Auch aus den angrenzenden Gebieten ist *M. saxatilis* bekannt. Selbst in Westfalen hat sie genistet, denn Bolsmann gibt 1853 (Naumannia 1853, p. 450) an, einige Jahre vorher sei bei Sendenhorst ein eben ausgeflogenes Junge erlegt worden. Außerdem wurde ein Exemplar im Okt. 1863 bei Iserlohn, ein anderes bei Hagen geschossen (Landois 1886). In Hessen-Nassau brütete sie u. a. am Rhein (Rüdesheim, Römer 1863 u. Mühr 1866; Assmannshausen, von Homeyer 1859 u. Mühr 1866; Kaub, von Homeyer 1859; St. Goars-

hausen, 1876 Nest gefunden, Schirmer 1890b; Hasenbachtal bei St. Goarshausen, von Dr. Frey April 1900 ein Vogel gesehen; Nieder-Lahnstein, Sandberger in Verh. nat. Ver. 1857, p. 87, Römer 1863), an der Lahn (Ems, von Homeyer 1859; Nassau, Römer 1863; verschiedene Brutstellen, Sachse 1885 im X. Jahresb.), im Taunus (Ruinen Königstein und Falkenstein, Meyer in den Wetterauer Annalen I 1809, p. 269; Falkenstein noch 1852 oder 53 ein Gelege gefunden, von Homeyer 1859), bis 1852 an der Ruine Sonnenberg bei Wiesbaden (Römer 1863), bei Schwalbach (Sandberger, Verh. nat. Ver. 1857, p. 87), Hohenstein (Sandberger, Verh. nat. Ver. 1857, p. 87; seit längeren Jahren nicht mehr, Römer 1863); Dillenburg 1860 (Römer 1863) und Witzenhausen (von Cölln 1885 im X. Jahresb.); außerdem wurde bereits 1793 bei Amöneburg ein ♂ geschossen (Landau 1849). In der rheinischen Enklave Wetzlar wurden 1844 mehrere junge Vögel bei der Ruine Greifenstein erlegt (Rimrod 1852, Römer 1863). Das Vorkommen in Hessen bei Bingen ist oben erwähnt worden. Ein Exemplar aus der Pfalz stand 1844 in der Sammlung der Pollichia zu Kaiserslautern (Pollichia 1844 p. 5), und es berichtete schon Bruch 1830 (Isis 1831, p. 409), die Steindrossel bewohne in ziemlicher Zahl die Felsen des Annweiler Tales. Hier beobachtete sie Gräßner wieder mehrfach zur Brutzeit 1886 und 1887 (Orn. Monatsschrift 1886, p. 304; 1887, p. 280). Außerdem nistete sie bei Mannheim in Baden (von Homeyer 1859). In Lothringen wurde 1789 ein Vogel von einer Kirche innerhalb Metz geschossen (Holandre 1836). Aus den Angaben Nolls 1878 geht hervor, daß sie um diese Zeit noch bei Metz, angeblich als „Strichvogel", vorkam. Von Luxemburg war in vorstehendem bereits die Rede. Nach Dubois (1886) ist sie in Belgien selten und nur auf dem Zuge; so wurde nach de Selys-Longchamps (1842) im Sommer 1841 ein junger Vogel bei Tournay erlegt. Dubois bemerkt, sie scheine manchmal im belgischen Luxemburg zu nisten.

274. **Monticola cyanus** (*L.*) — Blaudrossel.

R. von Willemoes-Suhm, ein zuverlässiger Naturforscher, berichtete 1865, eine Blaudrossel sei bei Andernach unter anderen Drosseln lebend gefangen worden. Wenig glaubhaft und auf einer Verwechslung mit *M. saxatilis* zu beruhen scheint mir die Nachricht J. A. Besselichs (1878), daß die Blaudrossel im Juni 1878 bei Trier auf der linken Moselseite gebrütet und die Jungen ausgebracht habe. Dieser Fall — schreibt Besselich 1878 — soll dort schon mehrfach beobachtet worden sein, doch seit zwei Jahren nicht mehr. Eine Bestätigung ist hier sehr erforderlich.

In der rheinischen Enklave Wetzlar trat die Art am Stoppelberge bei Wetzlar im Herbste 1869 sogar in Flügen auf. W. von Reichenau, der dies 1889 berichtet, hat sie selbst beobachtet, so daß man an der Wahrheit der Angabe nicht zweifeln darf. Es wurden sieben Vögel in Dohnen gefangen, die jedoch durch Häher ihres Hirns beraubt wurden und daher zum Ausstopfen ungeeignet waren (Ornis 1888, p. 656).

In Belgien wurde ein Exemplar im Sept. 1877 bei Couvin gefangen (Dubois 1886) und auch aus Holland ist *M. cyanus* bereits nachgewiesen (Maitland 1897).

275. **Saxicola oenanthe** (*L.*) — Steinschmätzer.

Als Brutvogel im Gebiete recht verbreitet, doch nirgends häufig und vielerorts auf größere Strecken fehlend. Er kommt in den letzten Märztagen, meist erst in der ersten Aprilhälfte, nistet zweimal, Ende April oder im Mai und Juli, und zieht bis Ende September ab.

Bei Wesel in der Tiefebene ist er wegen Mangels an steinigen Plätzen nicht häufig (Hartert 1887). Hugo Otto stellte ihn hier in der Gegend der Kolonie Lühlerheim als Nistvogel fest. Im Kreise Mörs beobachtete ich ihn nur auf dem Durchzuge bei Essenberg am Rhein. Von Duisburg führt ihn Merrem 1789 auf. Bei Düsseldorf zeigt er sich nur auf dem Zuge und recht sparsam

(J. Guntermann). Geyr von Schweppenburg fand ihn 1904 in zwei Paaren brütend bei Krickenbeck, dagegen bei Bedburg und Müddersheim traf er ihn nur durchziehend. Im Kreise M.-Gladbach soll er nach Farwick (1883) häufig, doch nur auf dem Zuge vorkommen, jedoch brütet er auch bei Odenkirchen (R. Lenßen). Bei Aachen ist er als Brutvogel sehr vereinzelt, aber bei Kreuzau als solcher häufiger (F. Seulen), welch letzteres auch G. von Schweppenburg bestätigt. Bei Euskirchen bemerkte ihn Clevisch (1900) im April. Dr. Frey stellte ihn als Brutvogel in der Umgebung von Wiesdorf a. Rh. fest. In der Gegend von Köln fand ich *S. oenanthe* als Brutvogel bei der Kölner Gasfabrik, dem Ehrenfelder Friedhof und in einer Sandgrube bei Müngersdorf, wo er in Nesthöhlen von *Riparia riparia* brütete. Dr. d'Alquen führt ihn von Mülheim 1851 auf. Auf der Wahner Heide beobachtete ich zur Nistzeit 1903 und 1904 mehrere Paare, ebenso am Nordrande von Bonn, bei Dransdorf. Bei Malmedy in der Eifel vermißte ich ihn im Sommer und sah nur einmal einen durchziehenden Vogel im April. Dagegen stellte ich ihn nistend fest bei Galhausen an der Braunlauf sowie bei Grüfflingen. Auch A. Buschmann bezeichnet ihn mir für die Gegend von St. Vith als häufig. Schäfer schreibt 1843, er komme im Reg.-Bez. Trier in der Mosel- und Saargegend, in der Eifel und im Hochwald vor. Nach Clevisch (1901) ist er im Saartal bei Saarlouis an Bahndämmen häufig. Im Hunsrück fanden wir den Steinschmätzer brütend bei Ellern und sahen ihn ferner bei Kirchberg und Schwerbach. Nach Brahts (1851) bewohnt er bei Neuwied mehr die obere Gegend, die Hochebene von Leutesdorf, Windhausen, Hammerstein, und zeigt sich im Herbste in der Rheinebene, doch nicht häufig. Tiefer im Westerwalde bei Altenkirchen brütet er wohl, jedoch selten (Sachse 1885 im X. Jahresb.). Im Bergischen nistet er, und zwar in geringer Zahl bei Reinshagen (S. Becher), Kronenberg (A. Herold), Elberfeld (Olearius 1884) und Schlebusch (Oberf. Bubner).

Saxicola stapazina (*L.*) — Ohrensteinschmätzer.

Soll in Hessen-Nassau mehrfach angetroffen sein. Dr. Bruch (Isis 1831, p. 409) will im Sommer 1829 ein Exemplar auf dem Wege nach Schwalbach gesehen haben und berichtet zugleich, es sei „ganz kürzlich“ ein Paar am Weilbacher Schwefelbrunnen beobachtet worden. Nach Römer (1863) wurde ein Vogel im Mühlthal geschossen, und auf dem Westerwalde soll er überall sehr häufig sein! Keine dieser Angaben hat die geringste Bestätigung erfahren.

276. **Pratincola rubetra** (*L.*) — Braunkehliger Wiesenschmätzer.

Mehr in den ebenen Gegenden der Rheinprovinz sowie auf Wiesen und in breiteren Tälern, auch im Gebirge, wo es nicht zu steil und felsig ist, recht häufig. In den schroffen und felsenreichen Gebirgsteilen und in gewissen Strecken des Mittelrheins, z. B. zwischen Bonn und Remagen fehlt das Braunkehlchen völlig. Seine Ankunft erfolgt selten schon Ende März, in der Regel gegen Mitte bis Ende April; sein Abzug dauert den ganzen September hindurch bis zu Anfang Oktober. Jährlich nur eine Brut unter normalen Umständen, Mai oder Juni bis Anfang Juli, wenn die erste Brut zerstört wurde.

Im Flachlande findet sich die Art fast allenthalben, so um Wesel sehr häufig (Hartert 1887), im Kreise Mörs, bei Krefeld und Dülken häufig (Verf.), bei Düsseldorf (J. Guntermann), bei Krickenbeck recht sparsam (G. von Schweppenburg), im Kreise M.-Gladbach häufig (Farwick 1883 u. Verf.), ebenso bei Geilenkirchen (F. Seulen) und Aachen (F. Seulen u. Verf.), bei Bedburg häufig, bei Weiler vereinzelt (G. von Schweppenburg), bei Köln nicht selten (Verf.), bei Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), bei Mülheim a. Rh. (d'Alquen 1851), bei Keldenich häufig, ebenso im Vorgebirge und am Nordrande von Bonn (hier 1904 weit mehr wie im Vorjahre brütend), an der Siegmündung nur an einer Stelle (Pfaffenmütze) mehrere Paare und überall in der Ebene zwischen der Sieg und den Ausläufen

des Westerwaldes, z. B. bei Quadenhof, Geistingen, Buisdorf, Hennef bis nach Allner (Verf.). Am Mittelrhein brütet sie bei Andernach (Gelege im Kölner Museum), bei Neuwied in den Wiesen nach Engers zu häufig (Brahts 1851), sowie bei Nodhausen, Segendorf, Altwied und Oberbieber viel (Verf.), bei Koblenz (Gelege im Kölner Museum) und in der Trechtingshäuser Gemarkung (Mühr 1866). In der Eifel traf ich das Braunkehlchen im allgemeinen nicht selten, z. B. an vielen Orten der Kreise Montjoie und Malmedy, bei Niedermendig, Daun, zwischen Gillenfeld und Strohn in den Wiesen der Alf, zwischen Strohn und Hontheim sowie am Rande des Kondelwalds bei Bonsbeuren. Schäfer bezeichnet es für den Reg.-Bez. Trier 1843 als nicht selten. Im Saartal kommt es auf der Lisdorfer Au bei Saarlouis häufig vor (Clevisch 1901), ferner bei Saarbrücken (Kiefer 1877). Zahlreich beobachtete ich *P. rubetra* stellenweise im Moseltale, z. B. bei Piesport, Aldegund, Bremm, Ediger, Sehnhals, Poltersdorf, Klotten, Pommern und Karden. Auch im Hunsrück bemerkten wir diesen Wiesenschmätzer an geeigneten Orten vielfach, bei Buchholz, Rheinböllen, Ellern, Simmern, Kirchberg, Sohrschied, Schwerbach, Rhaunen, zwischen Thronecken und Thalfang und bei Berglicht. Im Westerwalde bei Altenkirchen nennt ihn Sachse (1893g) gemein. Weit seltener nistet er im Bergischen Lande, z. B. bei Elberfeld (nicht selten, Olearius 1884) und Schlebusch (Oberf. Bubner). S. Becher hat ihn im Bergischen um Remscheid, Müngsten etc. noch nie wahrgenommen und A. Herold bei Kronenberg auch nur in wenigen Fällen. Bei Saarn an der Ruhr habe ich einige Vögel zur Brutzeit bemerkt.

Die Behauptung Borggreves im Jahre 1869, die Art brüte links von der Weser wohl nur sehr selten und sei nur zur Zugzeit dort häufig, entbehrt durchaus jeder Begründung.

277. **Pratincola rubicola** (*L.*) — Schwarzkehliger Wiesenschmätzer.

Im allgemeinen weit weniger häufig wie *P. rubetra* und mehr trockene Wiesen und felsige Partien bewohnend, z. B. die Weinberge des Rheintals, aber auch in der Ebene ziemlich gleichmäßig verbreitet. Erscheint bei uns von Anfang März bis Anfang April, brütet zweimal, April bis Mai und Juni und zieht von Mitte September bis in den Oktober hinein ab. Mehrfach überwinternd festgestellt, so bei Essenberg a. Rh. (Verf.), Düsseldorf (O. Bauer), Bedburg (G. von Schweppenburg) und Bonn (Sehlbach), sowie im Sauertal (de la Fontaine 1865).

In der Tiefebene ist die Art nach Hartert (1887) ein durchaus nicht seltener Brutvogel bei Wesel, z. B. bei Haus Esselt, Loosen, Insel, Eder, Alpen, sowie auch bei Kleve und Geldern. H. Otto fand sie brütend bei Forsthaus Fernewald b. Sterkrade. Bei Krickenbeck im Kreise Geldern traf Geyr von Schweppenburg mehrere Brutpaare. In der Gegend von Mörs ist mir *P. rubicola* im Sommer niemals zu Gesicht gekommen, dagegen beobachtete ich bei Essenberg a. Rh. ein Paar den ganzen Winter 1898 bis 1899 hindurch. Im Kreise Kempen brütet das Schwarzkehlchen bei Süchteln, Hausen, Boisheim, Breyell und Kaldenkirchen (Verf.), im Kreise M.-Gladbach an vielen Orten recht häufig, und zwar ist das Verhältnis zu *P. rubetra* etwa wie 1 : 5 (Farwick 1883 u. Verf.). Bei Düsseldorf nistet es vereinzelt (J. Guntermann), bei Bedburg recht häufig (G. von Schweppenburg). Auch bei Geilenkirchen findet es sich als Brutvogel und vereinzelt durch die ganze Gegend bis nach und rings um Aachen, aber weit seltener wie *rubetra*, etwa wie 1 : 4 (F. Seulen und Verf.). Bei Wiesdorf a. Rh. fand es Dr. Frey brütend. Von Mülheim a. Rh. nennt es d'Alquen 1851; auf der Wahner Heide sowie am Unterlauf der Sieg nistet es in mäßiger Anzahl (Verf.). Um Köln ist das Schwarzkehlchen recht selten, häufiger am Vorgebirge, auf der Herseler Werth, bei Roisdorf, Dransdorf, am Nordrande von Bonn, bei Röttgen und

Meckenheim (S. Becher u. Verf.). In der ferneren Umgebung von Bonn überwiegt es an Zahl bedeutend das Braunkehlchen, kommt aber nicht ausschließlich hier vor, wie Borggreve 1871 angibt. Im Tale des Mittelrheins ist es recht zahlreich an den Hängen der Gebirge und in den Weinbergen (überall viel häufiger wie *P. rubetra*, die an den meisten Orten fehlt), z. B. bei Königswinter, Rolandseck, Honnef, Oberwinter, Rheinbreitbach, Unkel, Erpel, Kasbach, Remagen, Linz, an der Ahrmündung, bei Dattenberg, Ariendorf, Arienfels, Hönningen, Rheinbrohl, Hammerstein, Leutesdorf, Andernach, Irlich, Rasselstein (überall ziemlich häufig, Verf.), Koblenz (häufig, Sachse 1893), Spay, Oberwesel (häufig, Verf.), Trechtingshausen und am Wege von Bingen nach dem Rheinstein (Mühr 1866), ebenso im Nahetal bei Kreuznach (Sachse 1893). Für die Eifel muß das Schwarzkehlchen entschieden als selten bezeichnet werden und ist hier *P. rubetra* ungleich mehr verbreitet. Ich beobachtete *P. rubicola* nur in wenigen Paaren zur Brutzeit in niederen Fichtenschonungen auf dem Hohen Venn, etwa 700 m hoch, sowie am 15. März 1904 bei Weidenbach im Kreise Adenau und Ende Mai 1904 bei Winterich im Liesertal. Schäfer gibt diesen Schmätzer 1843 für den Reg.-Bez. Trier als selten an. A. de la Fontaine (1865) kennt ihn aus dem Sauertal, z. B. von der Mindenerley bei Echternach. Im Saartal nistet er nach Clevisch (1901) auf der Lisdorfer Au bei Saarlouis, nach Kiefer (1877) bei Saarbrücken. Im Tale der Mosel vermißte ich ihn auf größere Strecken, sah aber einige Exemplare bei Klotten, Pommern und Hatzenport; dagegen traf ich ihn im Hunsrück nirgends an. Bei Altenkirchen im Westerwalde ist die Art ziemlich häufig, im Verhältnis zu *P. rubetra* etwa wie 1 : 4 (Sachse 1893 g). Im Bergischen bei Elberfeld tritt sie nach Olearius (1884) einzeln im ganzen Gebiete auf. Bei Kronenberg bemerkte sie Herold nur äußerst spärlich, und S. Becher sah den Vogel niemals bei Remscheid, nur ein bei Ohligs erlegtes Stück. Im Tale der Bröl fand ich

ein brütendes Paar bei Ruppichteroth. Oberförster Bubner traf *P. rubicola* nistend bei Schlebusch.

278. **Erithacus titys** (*L.*) — Hausrotschwanz.

Allenthalben im ganzen Gebiete häufig bei allen menschlichen Ansiedlungen; im Rheintal, Moseltal, hier und da in der Eifel und a. a. O. auch vielfach noch — wie ursprünglich — Felsenbewohner. Der Hausrotschwanz trifft bei uns in der zweiten, oft schon in der ersten Hälfte des März ein, ausnahmsweise bereits vom 24. Febr. ab, und begibt sich im Oktober auf die Wanderung, doch wurden einzelne noch bis Ende November, selbst im Dezember beobachtet. Er brütet zweimal, selten ungestört dreimal, von Anfang, meist erst nach der Mitte des Aprils an bis tief in den Juli. Noch am 19. Aug. bemerkte man ihn nicht flügge Junge füttern.

E. titys ist in unseren Breiten noch nicht allzulange heimisch. 1843 schreibt Schäfer, er sei im Reg.-Bez. Trier viel seltener, als *E. phoenicurus*. Heute findet dort, wie überall bei uns, schon längst das umgekehrte Verhältnis statt. Für Duisburg nennt ihn Merrem bereits im Jahre 1789. In Westfalen ist er bei Rheine (woraus bei sehr vielen Autoren „am Rheine“ geworden ist) erst seit 1817—18 heimisch (Altum 1880) und 1863 gibt Altum an, er sei seit 10 bis 15 Jahren häufiger wie früher im Münsterland. In Luxemburg ist er nach Ferrant (1893) erst in neuerer Zeit eingewandert. Temminck berichtet 1815, er komme sehr selten und nur zufällig in Holland vor. Heute ist er dort häufig anzutreffen.

279. **Erithacus phoenicurus** (*L.*) — Gartenrotschwanz.

Recht verbreitet in der Rheinprovinz, doch bei weitem weniger zahlreich wie *E. titys*. Er kommt selten Ende März, meist erst in der ersten Hälfte des April, brütet zweimal, im Mai bis Anfang Juni und im Juli, und verläßt uns Ende September oder Oktober.

Aus der Tiefebene ist der Gartenrotschwanz bekannt von Emmerich (A. Baum), Wesel (nicht selten, Hartert 1887), dem Duisburger Walde, dem Kreise Mörs und dem Hülser Berg bei Krefeld (überall ziemlich häufig, Verf.), von Krickenbeck (nicht selten, G. von Schweppenburg), der Ravensheide, Krefeld, Dülken und Süchteln (Verf.), dem Kreise M.-Gladbach (recht häufig, Verf. u. Farwick 1883), von Geilenkirchen (häufig, F. Seulen), Aachen (häufig überall, Verf.), Bedburg und Müddersheim (nicht selten, G. von Schweppenburg), dem Königsdorfer Wald, von Köln (ziemlich häufig, Verf.), Wiesdorf a. Rh. (Dr. Frey), Mülheim a. Rh. (Dr. d'Alquen 1851), Wesseling, Brühl, der Siegmündung (hier besonders zahlreich), dem Venusberg und dem Kottenforst bei Bonn (nicht selten allenthalben, Verf.). Im Tal des Mittelrheins kommt er vor bei Honnef, Linz, Unkel (Verf.), Neuwied (zahlreich in der Nähe der Dörfer, z. B. Segendorf und Rothebach, Brahts 1851), Boppard und Bacharach (Verf.). Recht sparsam findet er sich in der Eifel, so um Malmedy (vereinzelt, Verf.), St. Vith (selten, A. Buschmann), bei Schloß Eltz (häufiger, Verf.), am Laacher See (Verf.) sowie im Ahrtal bis Altenahr (Verf.). Nach Schäfer bewohnte *E. phoenicurus* 1843 allenthalben die Wälder, Gebüsche und Baumgruppen des Reg.-Bez. Trier. Aus dem Saartal nennt ihn Clevisch 1901 für Saarlouis (nicht so häufig wie *E. titys*) und Kiefer 1877 für Saarbrücken. Im Tale der Mosel begegnete ich ihm zur Brutzeit ziemlich viel bei Piesport, Alf, Aldegund, Bremm, Ernst und Brodenbach, im Hunsrück nur sparsam, bei Buchholz und auf dem Idarkopf (über 700 m). Nach Sachse (I. Jahresb.) brütet er bei Altenkirchen im Westerwalde nicht häufig, etwa $^1/_4$ soviel wie *E. titys*. Im Bergischen beobachtete ich die Art zur Nistzeit vereinzelt im Bröltal und in den Wäldern an der Wahner Heide. Bei Elberfeld ist sie recht häufig (Olearius 1884), ebenso bei Kronenberg (A. Herold), Remscheid (S. Becher) und Schlebusch (Oberförster Bubner).

280. **Erithacus rubeculus** (*L.*) — Rotkehlchen.

Im ganzen Gebiete überall mehr oder weniger häufig und nirgends fehlend. Die Ankunft erfolgt in der zweiten Hälfte Februar und im März, der Abzug geschieht von September bis tief in den Oktober. Allwinterlich bleiben allenthalben einzelne zurück, in milden Wintern naturgemäß besonders viele. Es finden zwei Bruten statt, Ende April, meist aber erst im Mai sowie im Juni oder Juli. Noch am 8. Aug. wurde ein Nest mit Jungen gefunden.

281. **Erithacus cyaneculus** (*Wolf*) — Weißsterniges Blaukehlchen.

Im Rheintale und seinen größeren Nebentälern, sowie in den Brüchen der niederrheinischen Tiefebene ein ziemlich häufiger Brutvogel, in den Gebirgen nur als Durchzügler und meist selten. Es trifft Ende März oder Anfang April ein, brütet einmal bei uns, Ende April und Mai, und zieht im September wieder ab.

Im Rheintal ist *Er. cyaneculus* nachgewiesen von Emmerich, Wesel (nicht seltener Brutvogel, Hartert 1887), Binsheim, Essenberg (ziemlich häufig brütend, Verf.), Merkenich (brütend), der Wuppermündung (ziemlich häufig durchziehend, Dr. Frey), Küppersteg (Oberf. Bubner), Mülheim (d'Alquen 1851), Wesseling (nicht selten brütend, Verf.), der Siegmündung (zahlreich brütend, Verf.), Nonnenwerth und Grafenwerth (einige Brutpaare, Salter 1897), Hönningen (M. Melsheimer), Neuwied (am Rhein nur Durchzügler, Brahts 1851) und Trechtingshausen (selten, Mühr 1866). Am Unterlauf der Sieg nistet das Blaukehlchen recht häufig, vereinzelt im Bröltal an der Müschmühle (Verf.). Am Unterlauf der Ahr beobachtete ich zur Brutzeit mehrere Paare; Prof. A. König besitzt ein Gelege von Bodendorf an der Ahr. Auch im Moseltale fand ich einige Brutpaare bei Ediger und Aldegund. Im Saartal nistet es nach Clevisch (1901) bei Saarlouis, ist aber bei Saarbrücken nach Kiefer (1877) durch die Flußregulierung als Brutvogel vertrieben worden. Am unteren

Wiedbach ist es nach Brahts (1851) und Sachse (IX. Jahresb.) Brutvogel. Von Duisburg nennt Merrem die Art bereits 1789, jedoch als sehr selten. In der linksrheinischen Tiefebene brütet sie nach Hartert (1887) nicht selten bei Kleve und Geldern. Geyr von Schweppenburg stellte sie vereinzelt nistend fest bei Terporten unweit Goch, unmittelbar an der holländischen Grenze, sowie bei Krickenbeck, und bemerkte sie bei Kaen nahe Straelen und bei Bedburg im Frühjahr und Herbst auf dem Zuge. Im Kreise Gladbach wurde nach Farwick (1883) das Blaukehlchen als seltener Durchzügler bei Viersen und Odenkirchen wahrgenommen. Außerdem ist es auch bei Korschenbroich vorgekommen (Verf.). Zweifellos brütet es im Viersener Bruche, wo ich es zur Nistzeit recht häufig beobachtete. F. Seulen kennt nur wenige Fälle seines Auftretens bei Aachen. So erhielt er einen Vogel von Forsbach, bereits in den Abhängen der Eifel gelegen. In der Eifel ist es sehr selten. A. Buschmann beobachtete vor Jahren ein Exemplar in St. Vith und R. Lenßen vor kurzer Zeit einen Vogel sogar im Sommer am Laacher See. Ein Brüten an dieser Stelle wäre nicht ausgeschlossen. Schäfer führt *Er. cyaneculus* 1843 ohne nähere Angaben für den Reg.-Bez. Trier auf. Im Westerwalde bei Altenkirchen zeigt er sich regelmäßig auf dem Zuge (Sachse, IX. Jahresb.). Fuhlrott (1858) und Olearius (1884) bezeichnen ihn als Brutvogel für das Bergische um Elberfeld, der einzeln im Gebüsch am Wasser vorkomme. Diese Nachricht bedarf sehr der Bestätigung, denn im Bergischen Lande ist er im übrigen sehr selten. Herold hat nur einen hier gefangenen Vogel vor Jahren gesehen und S. Becher kennt ebenfalls nur ein bei Ohligs erlegtes Stück.

Alte Männchen ohne den weißen Stern, früher unter dem Namen *E. Wolfi* als eigene Art beschrieben, scheinen selten bei uns aufzutreten. Ich habe Exemplare von der Siegmündung (Sammlung Prof. König) und je ein weiteres von Neuwied und Altenkirchen gesehen. Dr. Frey kennt Stücke von der Wuppermündung.

Erithacus suecicus (*L.*) — Rotsterniges Blaukehlchen.

Die Angabe im Journ. f. Orn. 1886, p. 297 ist offenbar nur aus Versehen unter diese Art geraten und bezieht sich zweifellos auf *E. cyaneculus.*

Bei Münster in Westfalen ist *E. suecicus* selten, doch besitzt die Forstakademie Eberswalde ein Exemplar von dort (Altum 1880). Landois (1886) berichtet von einem am 3. Mai 1871 bei Münster erlegten Vogel. Müller (Journ. f. Orn. 1887, p. 88) gibt an, die von ihm in Hessen-Nassau und Hessen beobachteten Brutvögel seien sämtlich rotsternig gewesen, und Preuschen (Ornis 1891, p. 482) nennt *E. suecicus* selten für Hessen, spricht aber von einem bei Bessungen gefundenen Neste. Beide Nachrichten sind jedoch ohne Belegstücke ohne weiteres zurückzuweisen. Auffallend erscheint die Mitteilung von Dubois sen. (Journ. f. Orn. 1860, p. 226), das rotsternige Blaukehlchen komme neben *E. cyaneculus*, aber häufiger wie dieses in Belgien zwischen Löwen und Lüttich nistend vor, und er habe viele alte und junge Vögel gesehen. Dubois jun. (1886) bezeichnet es nur als sehr zufälligen Durchzügler. Nach Albarda (Journ. f. Orn. 1892, p. 421) ist es auch in Holland nur selten und nur auf dem Durchzuge zu finden.

282. **Erithacus luscinia** (*L.*) — Nachtigall.

In der Ebene, den größeren Tälern und den unteren Lagen der Gebirge allenthalben und stellenweise ungemein zahlreich. Die Nachtigall erscheint in der Ebene und den tiefen Tälern in der Regel ein bis zwei Wochen früher wie im Gebirge. Ihre Ankunft erfolgt meist im zweiten Drittel des April, öfter auch schon vom 4. April an oder erst zu Ende des Monats. Sie brütet von Anfang Mai bis in den Juni, aber nur einmal, und zieht Ende August bis Mitte September ab.

Da *E. luscinia* im übrigen Teile des Gebietes allerorten vorkommt, sei hier nur die Verbreitung in den Gebirgen besprochen. In der Eifel ist sie schon bei

Kornelimünster eine Seltenheit und brütet dort nicht, wenigstens nicht regelmäßig. Bei Malmedy habe ich sie einige wenige Male auf dem Zuge angetroffen. An der Ahr hörte ich sie im Juni bis Brück herauf ziemlich häufig, dagegen fehlt sie völlig an der Ahrquelle (F. Seulen). Am Unterlauf der Eifelbäche findet sie sich durchweg; so beobachtete ich die Art z. B. an der Brohl bis Burgbrohl, an der Eltz bei Schloß Eltz, an der Üß bei Bertrich. Auch um den Laacher See ist sie noch häufig (Verf.). Im Hunsrück stellte ich sie am Thronbach bei Thron und am Ehrenbach bei der Ehrenburg fest, sowie im östlichen Teile noch bei Kirchberg und Rhaunen in einer Höhe von 400 m. Von Kastellaun hat sie Bartels bereits 1878 angezeigt und vom Binger Walde Mühr 1866. Dem Idarwalde geht die Nachtigall vollständig ab. Im Westerwalde ist sie bei Altenkirchen noch vorhanden, kommt aber 3 km oberhalb nicht mehr vor (Sachse, IX. Jahresb.). Im Bergischen nistete *E. luscinia* bei Elberfeld früher häufig, jetzt nur noch einzeln, aber zahlreich im Neandertal (Olearius 1884). Auch bei Kronenberg brütet sie nicht selten (Herold), ebenso bei Remscheid (S. Becher).

Erithacus philomela (*Bchst.*) — Sprosser.

Prinz Max berichtet 1851, der Sprosser zeige sich hin und wieder, aber selten, bei Neuwied (Brahts 1851). Auch Bartels gibt ihn 1878 für Kastellaun im Hunsrück an. Beide Nachrichten sind entschieden auf Verwechslung — vielleicht durch abweichenden Gesang veranlaßt — mit der Nachtigall zurückzuführen, ebenso diejenigen von Römer (1863) aus Hessen und Sandberger (Verh. nat. Ver. 1857, p. 85) aus Hessen-Nassau.

IV. Ornithologische Bibliographie der Rheinprovinz.

Abgeschlossen am 31. Dezember 1904.

1903. Aeldert, L. Aus der Vogelwelt niederrheinischer Waldungen. In: Die Gefiederte Welt. Magdeburg 1903, p. 262—263.

1651. Albertus Magnus. De animalibus libr. XXVI. Ausgabe von Petrus Joammus. Lugduni 1651.

1851[1]) d'Alquen. Vogel-Fauna der Gegend um Mülheim a. Rh. In: Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens. Bonn 1853, p. 102—110.

1879. Altum, Bernhard. (Über die Vogelsammlung der Kgl. Forstakademie Eberswalde.) In: Journal für Ornithologie. Leipzig 1879, p. 216.

1880. — — Forstzoologie. II. Band: Vögel. Berlin 1880.

Ausschuß für Beobachtungs-Stationen der Vögel Deutschlands.

1876. — — I. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Karl Sachse). In: Journ. f. Orn. 1877, p. 278—342.

1877. — — II. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse, Adolf Herold, Julius Kiefer). Ib. 1878, p. 370—436.

1878. — — III. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse, Herold, Kiefer). Ib. 1880, p. 12—96.

1879. — — IV. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse). Ib. 1880, p. 355—407.

1880. — — V. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse, Herold). Ib. 1882, p. 18—109.

1881. — — VI. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse). Ib. 1883, p. 13—76.

1882. — — VII. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse). Ib. 1884, p. 1—52.

1) Weicht das vom Autor seiner Arbeit hinzugefügte Jahr der Niederschrift vom Erscheinungsjahre ab, so ist ersteres hier vorangestellt und auch im speziellen Teil zitiert.

Ausschuß für Beobachtungs-Stationen der Vögel Deutschlands.
1883. — — VIII. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse). Ib. 1885, p. 225—337.
1884. — — IX. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse, Ernst Hartert). Ib. 1886, p. 129—387.
1885. — — X. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Sachse, Hartert, Herold, Robert Leußen). Ib. 1887, p. 370—616.
1886. — — XI. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Stollenwerk, Herold, Lenßen, Pleimes). Ib. 1888, p. 313—571.
1887. — — XII. Jahresbericht (Rhein. Mitarbeiter: Herold). Ib. 1892, p. 248.

1845. Barnstedt, August. Geographisch-historisch-statistische Beschreibung des Großherzoglich-Oldenburgischen Fürstentums Birkenfeld. Birkenfeld 1845, p. 108.

1846. Bartels, G. C. Notizen zur Fauna des Vereinsgebietes. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1846, p. 27.
1878. — — Miszellen. In: Ornithol. Centralblatt. Leipzig 1878, p. 21, p. 36—37.
1880a.— — Das Hin- und Herwandern der Zug- und Strichvögel. Ib. 1880, p. 14.
1880b.— — Verspätete Züge von Gänsen. Ib. 1880, p. 14.
1901a. Bauer, O. (*Cerchneis vespertinus* bei Düsseldorf). In: Deutsche Jäger-Zeitung. Neudamm 1901. Bd. 37, p. 582.
1901b.— — (*Circus macrurus* bei Neurath). Ib. 1901. Bd. 37, p. 773.
1904. — — Zum Vogelzuge. Ib. 1904. Bd. 44, p. 330.
1878. Besselich, J. A. (*Monticola cyanus* bei Trier brütend). In: Die Gefiederte Welt 1878.

1863. Besselich, Nicolaus. Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Trierischen Fauna und Flora. In: Jahresb. d. Gesellsch. f. nützl. Forschungen zu Trier 1863/64. Trier 1867, p. 73.

1874. — — Mehreres aus der Moselfauna. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1874, Korrespondenzblatt, p. 82.

1901. Bester, Willy (*Cerchneis vespertinus* im Rheinland). In: Deut. Jäg.-Zeitg. 1901, Bd. 37, p. 441.

1856. Blasius, Johann Hinrich. Ornithologische Bemerkungen. In: Naumannia, 1856, 6. Jahrgang, p. 481.
1857. — — Über die Weihen Europas. Ib. 1857, 7. Jahrg., p. 318.
1886. Blasius, Rudolf. Der Wanderzug der Tannenheher durch Europa im Herbste 1885 und Winter 1885/86. In: Ornis. Wien 1886, II. Bd., p. 437—550.
1896. — — Der Tannenheher in Deutschland im Herbst u. Winter 1893/94. Ib., Braunschweig 1896, VIII. Bd., p. 223—252.

1869. Bodinus, Heinrich (*Corvus frugilegus* in Köln als Starenräuber). In: Journ. f. Orn. 1869, p. 415.

1900. Bodmann, W. (*Nucifraga caryocatactes* im Binger Wald). In: Deut. Jäg.-Zeitg. 1900, 36. Bd., p. 90.

1851. von Boenigk, Otto. Notizen. In: Naumannia 1851, I. Jahrg. 4. Heft, p. 87—88.

1898. Bongartz, R. (*Colymbus cristatus* bei Krefeld). In: Jahresb. d. Ver. f. Naturkunde in Krefeld. Krefeld 1898, III. Bd., p. 16.

1861. Borggreve, Bernhard. *Otis tetrax* im Reg.-Bez. Trier erlegt. In: Journ. f. Orn. 1861, p. 233.

1869. — — Die Vogelfauna von Norddeutschland. Berlin 1869. — Zum Teil abgedruckt in der Promotionsschrift desselben Verfassers: Die europäischen Vogelarten. Kiel 1869.

1871. — — Erster Nachtrag zu meiner Arbeit über „Die Vogelfauna von Norddeutschland". In: Journ. f. Orn. 1871, p. 220—221.

1897. — — Die Wirbeltiere des Regierungsbezirks Wiesbaden. In: Jahrb. d. Ver. f. Naturk. im Herzogt. Nassau. Wiesbaden 1897, p. 151.

1816. Bornemann. Über den Winteraufenthalt der Schwalben. In: Hartigs Forst- und Jagdarchiv von und für Preußen. Berlin 1816, I. Jahrg., 4. Heft, p. 129—134.

1851. Brahts, F. P. Vogel-Fauna von Neuwied. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1853, p. 61—101. — Ein wörtlicher Abdruck in der „Naumannia", 1855, 5. Jahrg., p. 329—361.

1831. Brehm, Christian Ludwig. Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands Ilmenau 1831.

1845. — — Einige naturgeschichtliche Bemerkungen auf einer Reise an den Rhein im September und Oktober 1842. In: Isis. 1845. Heft I, p. 163—175.

1882. Brehm, Alfred. Illustriertes Tierleben. 2. Aufl. Leipzig 1882. Bd. VI.

1831. Bruch, Karl Friedrich (*Monticola saxatilis* im Rhein- und Nahetal, *Tichodrama muraria* bei Oberstein). In: Isis. 1831, p. 409.

1872. Bruhin, Th. A. Zoologisches aus den Frankfurter Meß-Relationen. In: Der Zoologische Garten. Frankfurt 1872, p. 264.

1904. Bungartz, Jean. Pflegeeltern in der Vogelwelt. In: Ornitholog. Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt, Gera 1904, p. 307—309.

1859. von Bunsen, Georg (*Circaetus gallicus* bei Bonn). In: Sitzungsberichte d. niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn. Bonn 1859, p. 27.

1899/1900. Clevisch, Anton. (Mitteilungen.) In: Jahresb. d. ornitholog. Ver. München. München 1901, II. Bd., p. 6 u. 30.

1901. — — Beiträge zur Avifauna von Lothringen. Ib. 1901, Bd. II, p. 80—88.

1867. Cornelius, Karl. Kleinere Mitteilungen aus dem Leben einiger einheimischen Vögel. In: Der Zool. Garten. 1867, p. 25—28.

1869. — — Vogelnester und Insekten. In: Stettiner entomolog. Zeitung. Stettin 1869, p. 407—412.

1871-82. Dresser, H. E. History of the Birds of Europe. London 1871—1882. 8 Bde.

1834-39. Dubois, Karl Friedrich. Ornithologische Galerie oder Abbildungen aller bekannten Vögel. Aachen u. Leipzig. I. (u. einziger) Bd. 1834—39.

1835. — — Naturgeschichte der Vögel Europas. Aachen u. Leipzig. I. (u. einziges) Heft. 1835.

1836. — — Das Museum oder Naturgeschichtlicher Atlas. Aachen. I. (u. einzige) Lieferung. 1836.

1837. — — Beobachtungen über den europäischen Seidenschwanz, *Bombycilla garrula Vieill.* In: Verhandl. u. Mitteilungen d. Gesellsch. z. Beförd. nützl. Wissenschaften u. Gewerbe in Aachen; Beilage zum „Wochenblatt für Aachen u. Umgebung". 1837, Beilage Nr. 8, p. 35.

1900. Ellmann, Wilhelm. (*Nucifraga caryocatactes* bei Krefeld.) In: Deut. Jäg.-Zeit. 1900, Bd. 35, p. 812.

1860. Emans. (*Larus tridactylus* bei Bitburg.) In: Jahresb. d. G. f. n. F. z. Trier 1859/60. Trier 1861, p. 96.

1846. Engels. Ornithologische Mitteilungen. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1846, p. 5—7.

1883. Farwick, Bernhard. Beiträge zur Fauna des Niederrheins. (Die Vögel des Viersener Gebietes und Umgebung; Kreis M.-Gladbach). In: Jahres-Bericht über das Real-Progymnasium der Stadt Viersen. Viersen 1883, p. 3—18.

1892. — — Über die Tierwelt des Viersener Gebietes. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf., Korrespondenzblatt 1892, p. 60.

1897. Feron. (Albino von *Turdus merula.*) In: Jahresbericht d. Ver. f. Naturkunde in Krefeld 1896/97 u. 97/98. Krefeld 1898, p. 15.

1865. de la Fontaine, Alphonse. Faune du Pays de Luxembourg ou Manuel de Zoologie contenant la Description

des Animaux Vertébrés observés dans le Pays de Luxembourg. Luxembourg 1865.

1903-05. Friderich, C. G., Naturgeschichte der deutschen Vögel. 5. Aufl. bearb. von Al. Bau. Stuttgart 1903—05.

1816. Fromm, Wilhelm. Merkwürdiges Ereignis bei einer Krähen-Kolonie. In: Hartigs Forst- u. Jagdarchiv v. u. f. Preußen. Berlin 1816. I. Jahrg., 3. Heft, p. 100—101.

1817. — — Bemerkungen über die Waldschnepfe. Ib. 1817, II. Jahrg., 3. Heft, p. 97—99.

1848. Fuhlrott. Verzeichnis der im Wuppertale vorkommenden, von Dr. Hopff beobachteten Vögel. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1848, p. 227—238. — Ein wörtlicher Abdruck in der „Naumannia". 1850. Bd. I, Heft 2, p. 74—81.

1852. — Über eine Varietät von *Turdus iliacus*. In: Naumannia. 1853. Bd. III, p. 101—102.

1854a. Nachtrag zur Vogelfauna des Wuppertales. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1854, p. 358—361.

1854b. — (Varietät von *Pica pica*). In: Naumannia. 1855, Bd. V, p. 398—400.

1582. Gessner, Konrad. Vogelbuch. Ausgabe von Rudolf Heußlin. Zürich 1582.

1901a. Geyr von Schweppenburg, Hans. Einiges vom diesjährigen Herbstzug. In: Ornitholog. Monatsberichte. Berlin 1901, p. 163—164.

1901b. — — Eine merkwürdige Beobachtung an *Ruticilla titis* (L). Ib. 1901, p. 169—170.

1901c. — — Einige Notizen aus verflossenem Winter. Ib. 1901, p. 170.

1902a. — — (Ornith. Mitteilungen). Ib. 1902, p. 81.

1902b. — — Aus dem Rheinland. In: Zeitschrift für Oologie. Berlin 1902. 12. Jahrg., p. 54—56.

1903a. — — Ornithologische Aufzeichnungen. In: Orn. Monatsber. 1903, p. 56—58.

1903b. — — Notizen zur diesjährigen Brutperiode. In: Zeitschrift f. Oologie. 1903. 13. Jahrg., p. 65—72.

1904a. — — Kleine Notizen zum Vogelzuge 1903. In: Journ. f. Orn. 1904, p. 506—547.

1904b. — — *Locustella luscinioides* (*Savi*), ein Brutvogel der Rheinprovinz. In: Orn. Monatsber. 1904, p. 145—147.

1904c. — — (Ornith. Mitteilungen). In: Orn. Monatsschrift. 1904, p. 233.

1904d. — — Gewölluntersuchungen. Ib. 1904, p. 262—269.

1904e. — — Zur Starenfrage. Ib. 1904, p. 360—365.

1904f. Geyr von Schweppenburg, Hans. Mitteilungen. In: Zeitschr. f. Oologie 1904. 14. Jahrg., p. 13—14.
1904g. — — *Asio otus* (*L.*). Ib. 1904, p. 65—69.
1904h. — — Oologisches vom Rheine. Ib. 1904, p. 99—100.
1826. Goldfuß, August. Ausführliche Erläuterung des naturhistorischen Atlasses. I. Teil. Düsseldorf 1826, p. 330-331.
1845. Grebel. (*Cursorius gallicus* bei Kreuznach). In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. Korrespondenzblatt Nr. 12. 1845, p 95.
1851. — Varietäten der Schwarzamsel und der Waldschnepfe. Ib. 1851, p. 55.
1852. — Vögelkunde. Ib. 1853, p. 111.
1855. von Guerard, Louis. (Später Abzug von *Apus apus* in Elberfeld.) In: Jahresb. d. naturw. Ver. v. Elberfeld u. Barmen. Heft III. Elberfeld 1858, p. 33.
1903. Guntermann, Josef. (*Glareola fusca* u. *Merops apiaster* am Niederrhein.) In: Deut. Jäg.-Zeitg. Bd. 41. 1903, p. 604—605.
1895. Haase, O. Ornithologische Notizen aus St. Hubertus. In: Orn. Monatsberichte. 1895, p. 178.
1896. — — Ornithologische Notizen aus St. Hubertus. Ib. 1896, p. 170.
1883. von Hagen, Otto. Die forstlichen Verhältnisse Preußens. 2. Aufl. von K. Donner. Berlin 1883. Bd. II, p. 137-142.
1885. Hartert, Ernst. Die Feinde der Jagd. Berlin 1885.
1887. — — Über einige Vögel der Gegend von Wesel am Niederrhein. In: Journ. f. Orn. 1887, p. 248—270.
1890. — — Über einige abweichenden Nistplätze von heimischen Vögeln. In: Der Zool. Garten. 1890, p. 282.
1893. — — Systematische, nomenklatorische und andere Bemerkungen über deutsche Vögel. In: Orn. Monatsberichte, 1893, p. 165—171.
1903/04. — — Die Vögel der paläarktischen Fauna. Heft 1 u. 2 (soviel bisher erschienen). Berlin 1903 u. 1904.
1903. Hemmerling, H. J. Über das Fehlen der Wachteln auf unseren rheinischen Feldjagden. In: Deut. Jäg.-Zeitg. Bd. 41. 1903, p. 806—807.
1901. Hennicke, Karl R. Zum Wanderzuge des Tannenhähers im Herbst 1900. In: Orn. Monatsschrift. 1901, p. 30—32.
1877. Herold, Adolf. Miszellen. In: Orn. Centralbl. 1878, p. 29.
1879. — — Beobachtungsnotizen, gesammelt in Kronenberg vom 1. Dez. 1878 bis 1. Dez. 1879. Ib. 1880, p. 21—22.
1867. Herpell, Gustav. (*Bombycilla garrula* im Hunsrück.) In: Der Zool. Garten. 1867, p. 159.

1903. Hocke, H. (Frühe Brut von *Colymbus nigricans*.) In: Zeitschr. f. Ool. 13. Jahrg. 1903, p. 12.
1836. Holandre, J. Faune du Département de la Moselle. Animaux vertébrés. Metz 1836.
1859. von Homeyer, Alexander. Über das Vorkommen einiger Vögel im Gebiete des Mittelrheins, mit besonderer Berücksichtigung Frankfurts a./M. In: Journ. f. Orn. 1859, p. 51—57.
1862. — — Zur Naturgeschichte des Girlitz, *Fringilla serinus Lin.* Ib. 1862, p. 101.
1864. — — (*Muscicapa atricapilla* bei Trier.) In: Der Zool. Garten. 1864, p. 344.
1865. — — *Lanius collurio* als Mäusefänger. In: Journ. f. Orn. 1866, p. 71.
1867. — — Bemerkungen zu A. Römers Verzeichnis der Vögel Nassaus. In: Jahrb. d. Ver. f. Naturk. im Herzogt. Nassau. Jahrg. 21 u. 22. 1867/68, p. 264—268.
1870. — — Zusätze und Berichtigungen zu Dr. Bernhard Borggreves Werk: „Vogel-Fauna von Norddeutschland". In: Journ. f. Orn. 1870, p. 214—230.
1880. von Homeyer, Eugen Ferdinand. Die europäischen großen Würger. Ib. 1880, p. 150.
1881. — — Ornithologische Briefe. Berlin 1881.
1851. Hopff, Georg. (*Nyctala Tengmalmi* bei Elberfeld.) In: Jahresb. d. nat. V. v. Elberfeld u. Barmen. Heft I. 1851, p. 16.
1858. — — L. von Guerard u. Fuhlrott. Vogelfauna des Wupperthals. Ib. Heft III. 1858, p. 117—126.
1817. Jäger. Ein merkwürdiger Zufall. In: Hartigs Forst- u. Jagd-Archiv von u. für Preußen. Berlin 1817, II. Jahrg. 1. Heft, p. 158—159.
1901. K. (*Haliaetus albicilla* bei Horrem.) In: Deut. Jäg.-Zeitg. Bd. 38. 1901, p. 329.
1850. Kaltenbach, J. H. Der Regierungsbezirk Aachen. Aachen 1850, p. 40—42.
1903. von Kempis. (*Coturnix coturnix* Ende November bei Rankenberg.) In: Deut. Jäg.-Zeitg. Bd. 42. 1903, p. 351.
1877. Kiefer, Julius. Einiges über die Vogelwelt der Gegend von Saarbrücken. In: Orn. Centralblatt 1877, p. 4—5, 11—12.
1892a. — — (Phänologisches aus Saarbrücken.) In: Orn. Monatsschrift. 1892, p. 204.
1892b. — — Phänologisches aus Saarbrücken. Ib. 1892, p. 261.
1892c. — — Zum Amsel-Streite. Ib. 1892, p. 282—283.

1892d. Kiefer, Julius. (Turmfalken u. Schleiereulen.) Ib. 1892, p. 290—291.

1892e. — — Abzug des Mauerseglers. Ib. 1892, p. 336.

1892f. — — (Albino von *Hirundo rustica*.) Ib. 1892, p. 338.

1893. — — Phänologisches aus Saarbrücken. Ib. 1893, p. 188-189.

1894. — — Phänologisches aus Saarbrücken. Ib. 1894, p. 264-265.

1894a. Kleinschmidt, Otto. Notiz über *Circus macrurus* (Gm.). In: Orn. Monatsberichte. 1894, p. 41.

1894b. — — (*Nucifraga caryocatactes* bei Bonn.) In: Journ. f. Orn. 1894, p. 230.

1888. Knauer, Friedrich. Zum diesjährigen Herbstzuge des Tannenhehers. In: Die Schwalbe; Mitteil. d. orn. Ver. in Wien. Wien 1888, p. 142.

1888. König, Alexander. Avifauna von Tunis. (Erster Nachweis von *Serinus hortulanus* bei Bonn.) In: Journ. f. Orn. 1888, p. 245.

1889. — — u. Hartert, Ernst (Bemerkungen über verschiedene rheinische Arten.) Ib. 1889, p. 194—195, 214, 223.

1891. — — (*Cygnus nigricollis* bei Beuel.) In: Sitzungsber. d. niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. zu Bonn. 1891, p. 32.

1893. — — (Berichtigung betreffend *Cygnus nigricollis* bei Beuel.) Ib. 1893, p. 50.

1896. — — (*Apus apus* im November.) In: Journ. f. Orn. 1897, p. 82.

1903. — — Ornithologische Miszellen vom Rheinland. In: Orn. Monatsberichte 1903, p. 39—40.

1903. Krohn, H. Der Fischreiher und seine Verbreitung in Deutschland. Leipzig 1903.

1888. Kumpf, Ferdinand. Beobachtungen über Ankunft und Zug einiger Zug- und Strichvögel in der Gegend von Angermund, Rheinpreußen. In: Die Schwalbe; Mitteil. d. orn. Ver. in Wien. 1888, p. 107—108.

1849. Landau, G. Beiträge zur Geschichte der Jagd und der Falknerei in Deutschland. Kassel 1849

1886. Landois, Hermann. Westfalens Tierleben. Band II. Münster 1886.

1900. Lauffs, Alex. Zum Frühjahrszuge der Waldschnepfe. In: Deut. Jäg.-Zeitg. Bd. 34, 1900, p. 799.

1898. Laufs, R. Die Einbürgerung des Girlitz in der Umgebung von Ahrweiler (Rheinland). In: Orn. Monatsschrift. 1898, p. 379—380.

1899a. — — (Notizen aus dem Ahrtal.) In: Die Gefiederte Welt. 1899, p. 135—136.

1899b. Laufs, R. (Notizen aus dem Ahrtal). Ib. 1899, p. 303.
1900. — — Ansiedelung und Verbreitung des Girlitz (*Serinus hortulanus L.*). Ib. 1900, p. 191.
1893a. Lenßen, Robert. *Buteo ferox* in der Rheinprovinz erlegt! In: Orn. Monatsberichte. 1893, p. 190—191.
1893b. — — (*Nucifraga caryocatactes* bei Odenkirchen.). Ib. 1893, p. 206.
1888. Leverkühn, Paul. Literarisches über das Steppenhuhn. In: Orn. Monatsschrift 1889, p. 405.
1881. von Leydig, Franz. Über Verbreitung der Tiere im Rhöngebirge und Maintal, mit Hinblick auf Eifel und Rheintal. In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. 1881, p. 43—186.
1902. — — Horae zoologicae. Jena 1902.
1893. Liebe, Karl Theodor. (*Cygnus cygnus* im Rheinland.) In: Orn. Monatsschrift. 1893, 155.
1544. Longolius, Gysbert. Dialogus de avibus. Ausgabe von G. Turnerus. Coloniae 1544.
1899. M., P. (*Pagophila eburnea* bei Düren.) In: Die Gefiederte Welt. 1899, p. 95.
1900. M., P. Zur Verbreitung des Girlitz. Ib. 1900, p 262.
1892. de Maes, Eduard. (*Falco peregrinus* Brutvogel im Siebenbirge.) In: Orn. Monatsschrift. 1892, p. 109.
1887. Matschie, Paul. Versuch einer Darstellung der Verbreitung von *Corvus corone, cornix* und *frugilegus*. In: Journ. f Orn. 1887, p. 617—648.
1878. Melsheimer, Marcellus. (Teilweise albinotischer Star.) In: Verh. d. n. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. Korrespondenzblatt. 1878, p. 100.
1789. Merrem, Blasius. Verzeichnis der rotblütigen Tiere, in den Gegenden um Göttingen und Duisburg wahrgenommen. In: Schriften d. Berliner Ges. naturforsch. Freunde. Berlin 1789. Bd. 9, p. 187—196.
1866. Mühr. Fauna der näheren Umgebung von Bingen. In: Programm der Großherzogl. Realschule zu Bingen. Bingen 1866, p. 15—24.
1896—1904. Naumann, Johann Friedrich. Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Herausgegeben von Dr. Karl R. Hennicke. Gera-Untermhaus. 12 Bde. 1896—1904.
1864. Nicolaus, W. *Syrrhaptes paradoxus, Platalea leucorodia, Aquila naevia* am Rhein. In: Journ. f. Orn. 1865, p. 79.
1878. Noll, F. C. Einige dem Rheintal von Bingen bis Coblenz eigentümliche Pflanzen und Tiere, mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und die Art ihrer Einwanderung. In:

Jahresbericht d. Verf. f. Geographie und Statistik zu Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1878.

1889. Noll, F. C. (Kreuzschnäbel im Hunsrück.) In: Der Zool. Garten. 1889, p. 350.

1891. — — Der Uhu, *Bubo bubo* L. Ib. 1891, p. 155—156.

1884. Olearius, Alfred. Die Vögel der Umgebung Elberfelds. In: Jahresb. d. nat. Ver. v. Elberfeld u. Barmen. 1884. Heft 6, p. 110—129.

1904a. Otto, Hugo. Beobachtungen aus unseren Brüchen am Niederrhein. In: Deut. Jäger-Zeitg. 1904, Bd. 44, p. 136—138.

1904b. — — Ornithologisches vom Niederrhein. Ib. 1904, Bd. 44, p. 236—238.

1899. von Pfannenberg (pseud. Hüttenvogel). Der Uhu als Bewohner der deutschen Jagdreviere. Ib. 1899, Bd. 34, p. 60.

1888. Pietsch. Der Tannenheher (*Nucifraga caryocatactes*) 1888. In: Orn. Monatsschrift. 1888, p. 385.

1889. Pohlmeier. Ornithologische Beobachtungen. In: Jahresbericht d. naturwiss. Ver. Dortmund, beigefügt dem 18. Jahresb. d. westfäl. Provinzialvereins f. Wiss. u. Kunst. Münster 1889, p. 96—108.

1893. v. R. (*Nucifraga caryocatactes* bei Godesberg.) In: Orn. Monatsschrift. 1893, p. 437.

1889. Reichenow, Anton. *Syrrhaptes paradoxus* in Deutschland 1888. In: Journ. f. Orn. 1889, p. 1—33.

1900. R., H. (*Nucifraga caryocatactes* bei Münstereifel.) In: Deut. Jäg.-Zeitg. 1900, Bd. 36, p. 73.

1867. Reinick, H. A. Statistik des Regierungsbezirks Aachen. Dritte Abteilung. Aachen 1867.

1904. Rey, Eugen. Oologisches aus den letzten Jahren. In: Zeitschr. f. Ool. 1904, 14. Jahrg., p. 83—87.

1876. von Riesenthal, Otto. Die Raubvögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Kassel 1876—78.

1852. Rimrod, C. Einige ornithologische Wahrnehmungen und Bemerkungen. In: Naumannia. 1852. 2. Bd. 3. Heft, p. 23.

1863. Römer, August. Verzeichnis der im Herzogtum Nassau, insbesondere der Umgegend von Wiesbaden vorkommenden Säugetiere und Vögel. In: Jahrb. d. Ver. f. Naturk. i. Herzogt. Nassau für 1862/63. 1863, p. 1—76.

1900. Rörig, Georg. Die Verbreitung der Saatkrähe in Deutschland. In: Arbeiten aus der Biolog. Abteilung f. Land- u. Forstwirtschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1900, p. 271—284.

1899. le Roi, Otto. (Überwinternde Zugvögel am Niederrhein.) In: Orn. Monatsberichte. 1899, 93—94.

1900. — — Zur Ornis des Niederrheins In: Orn. Monatsschrift. 1900, 420—422.

1901a. — — *Chema sabinei* (*Sab.*) und *Procellaria glacialis* (*L.*) in Deutschland erlegt. In: Orn. Monatsberichte. 1901, p. 52—53.

1901b. — — Abweichende Niststätten von *Muscicapa grisola L.* In: Orn. Monatsschrift. 1901, p. 278—279.

1902. — — Zum Überwintern des Schwarzkehlchens. Ib. 1902, p. 218—220.

1903. — — Das Vorkommen von *Herodias alba* (*L.*) in der Rheinprovinz. In: Orn. Monatsberichte. 1903, p. 163—165.

1904. — — Die Verbreitung von *Emberiza cia L.* in der Rheinprovinz. Ib. 1904, p. 153—158.

1852. Ruhl, J. Etwas über die in der Umgegend von Mülheim am Rhein bei Cöln vorkommenden Vögel. In: Naumannia 1852. 2. Jahrg. 3. Heft, p. 51—54.

1875. Sachse, Karl. Ornithologische Notizen vom Westerwald. In: Journ. f. Orn. 1875, p. 417—428.

1876. — — Ornithologische Beobachtungen vom Westerwalde. Ib. 1876, p. 279—283.

1877a. — — (Berichtigungen zu Brahts „Vogelfauna von Neuwied".) Ib. 1877, p. 108.

1877b. — — (Rückzug der Zugvögel bei schlechtem Wetter.) Ib. 1877, p. 108—109.

1877c. — — (Über *Tetrao bonasia.*) Ib. 1878, p. 108.

1877d. — — Nest der Haubenmeise im Habichtshorst. In: Orn. Centralbl. 1877, p. 111.

1878a. — — Unter dem Wespenbussardhorste. Ib. 1878, p. 12.

1878b. — — Beobachtungsnotizen. Ib. 1878, p. 61.

1878c. — — Ein seltsames Wochenbett. Ib. 1878, p. 86.

1878d. — — Eine sonderbare Brutstätte. Ib. 1878, 172—173.

1878e. — — (*Perdix perdix* am Boden festgefroren.) Ib. 1879, p. 15—16

1879a. — — Fangertrag zweier Dohnenstiege, vom 1. Oktober bis 12. November 1878. Ib. 1879, p. 87.

1879b. — — Ein Beitrag zur Verschlagenheit des Hühnerhabichts. Ib. 1879, p. 91—92.

1879c. — — *Lanius excubitor.* Ib. 1879, p. 100.

1881a. — — Einige Bemerkungen über den Rückstrich der Vögel bei eintretendem schlechten Wetter. Ib. 1881, p. 65—66.

1881b. Sachse, Karl. Einige Beobachtungen über den Segler, im Vergleich mit den von J. F. Naumann veröffentlichten. Ib. 1881, p 101.

1882. — — Zwei seltene Gäste. Ib. 1882, p. 177—178.

1888. — — (Fichtenkreuzschnäbel bei Altenkirchen.) In: Orn. Monatsschrift. 1888, p. 455.

1889a. — — (Notizen von Altenkirchen.) Ib. 1889, p. 176.

1889.b — — Albinos. Ib. 1889, p. 497—498.

1889c. — — (*Loxia bifasciata* bei Altenkirchen.) Ib. 1889, p. 530.

1892a. — — (*Columba palumbus* und *C. oenas* im Westerwald.) Ib. 1892, p. 205.

1892b. — — (*Falco peregrinus* Brutvogel am Rhein.) Ib. 1892, p. 238.

1892c. — — (*Tichodroma muraria*, *Monticola saxatilis*, *Emberiza cia* am Rhein.) Ib. 1892, p. 260—261.

1892d. — — Beobachtungen aus dem Westerwalde. Ib. 1893, p. 110—112.

1893a. — — Ankunft einiger Vögel im Westerwalde. Ib. 1893, p. 305—306.

1893b. — — (Abzug von *Apus apus*.). Ib. 1893, p. 309.

1893c. — — Beobachtungen über die Zugzeit der Vögel in der Nähe von Altenkirchen-Westerwald. 1890/91. Ib. 1893, p. 352—353.

1893d. — — (*Upupa epops* im Westerwalde.) Ib. 1893, p. 353.

1893e. — — Beobachtungen über die Zugzeit der Vögel in der Nähe von Altenkirchen-Westerwald. 1892/93. Ib. 1893, p. 395—397.

1893f. — — (Abzug von *Delichon urbica*.) Ib. 1893, p. 400.

1893g. — — Schwarz- u. Braunkehlchen im Westerwald. Ib. 1893, p. 469—470.

1894a. — — Frühe Ankunft des *Cuculus canorus*. Ib. 1894, p. 238—239.

1894b. — — Meine Begegnisse mit dem Alpenmauerläufer (*Tichodroma muraria*) am Rhein. Ib. 1894, p. 298—299.

1894c. — — Ornithologische Beobachtungen vom Westerwalde. Ib. 1895, p. 42—49.

1895a. — — (Überwinternde Stare.) Ib. 1895, p. 114.

1895b. — — (*Cinclus merula* kein Fischräuber.) Ib. 1895, p. 144.

1896a. — — *Lanius excubitor*. Ib. 1896, p. 119—120.

1896b. — — Ornithologische Beobachtungen aus dem Westerwalde 1895. Ib. 1896, p. 164—168.

1896c. — — *Fulica atra*. Ib. 1896, p. 204.

1896d. — — Ornithologische Beobachtungen aus dem Frühjahre 1896. Ib. 1896, p. 354—355.

1897. Salter, J. H. Ornithological notes from the Rhine. In: The Zoologist. London 1897, p. 61—70

1843. Schäfer, M. Moselfauna. Erster Teil. Wirbeltiere. Trier 1844.

1888. Schäff, Ernst. Über den diesjährigen Wanderzug der Steppenhühner. In: Der Zoolog. Garten. 1888, p. 170.

1876. Schalow, Hermann. Die diesjährige Frühjahrsexkursion der Allgemeinen Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. In: Orn. Centralbl. 1876, p. 9.

1900. von Schauenburg, Moritz. Welche Tiere fischen? In: Das Waidwerk in Wort und Bild. Bd. 9. 1900, p. 257. Beilage zur „Deut. Jäger-Zeitg."

1893a. Schillings, C. H. (*Xema Sabinei* bei Düren.) In: Der Zool. Garten. 1893, p. 347.

1893b. — — (*Xema Sabinei* bei Düren) In: Orn. Monatsschrift. 1893, p. 472.

1894. — — (*Ardea purpurea* bei Düren.) In: Orn. Monatsberichte 1894, p. 194.

1840. Schinz, Heinrich. Europäische Fauna. Band I. Stuttgart 1840.

1890a. Schirmer, Hugo. Über die Schädlichkeit von *Pyrrhula vulgaris* an den Knospen der Obstbäume. In: Die Schwalbe; Mitteil. d. orn. Ver. in Wien. 1890, p. 64.

1890b. — — Das Vorkommen der Steinmerle (*Petrocincla saxatilis*) am Rhein zwischen Coblenz und Bingen. Ib. 1890, p. 350—51.

1901. Schneider, Ludwig. Trappe in der Rheinprovinz erlegt. In: Das Waidwerk in Wort und Bild. Bd. 10. 1901, p. 158. Beilage zur „Deut. Jäg.-Zeitg.".

1855. Schnur (*Monticola saxatilis* bei Trier). In: Jahresber. d. G. f. nützl. F. zu Trier 1855. Trier 1856, p. 56—57.

1895. Schumacher, Georg. (Eigentümliches Brüten von *Parus palustris*.) In: Orn Monatsberichte. 1895, p. 79—80.

1896. — — (Waldhühner bei Wermelskirchen.) Ib. 1896, p. 177.

1898a. — — (Aufzeichnungen.) Ib. 1898, p. 24—25.

1898b. — — (*Tetrao urogallus* bei Wermelskirchen.) Ib. 1898, p. 25.

1903a. Schuster, Wilhelm, Der Girlitz im Rhein- und Maintal. In: Der Ornitholog. Beobachter. Bern 1903, p. 130—131.

1903b. — — Die Verbreitung des Girlitzes in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung des im Laufe des 19. Jahrhunderts okkupierten Gebietes. In: Ornitholog. Jahrbuch. Hallein 1904, p. 36—43.

1904. — — Genaue Zahlenangaben über das Vordringen des Girlitzes in Deutschland. In: Der Zool. Garten. 1904, p. 63.

1899a. Sehlbach, Fr. Überwinternde Schwarzkehlchen. In: Orn. Monatsschrift. 1899, p. 155.
1899b. — — (*Cerchneis tinnuncula* als Hasenräuber.) Ib. 1899, p. 355.
1900. — — (Überwinternde Schwarzkehlchen.) Ib. 1901, p. 69.
1901a. — — Überwinterndes Schwarzkehlchen. Ib. 1901, p. 425.
1901b. — — (Notizen.) Ib. 1901, p. 425—426.
1842. de Selys-Longchamps, Edmond. Faune Belge. Ire Partie. Liège 1842.
1904a. Steinkamp. Zum Kapitel Unglücksfälle. In: Orn. Monatsschrift. 1904, p. 395.
1904b. — Auffälliger Nistplatz. Ib. 1904, p. 474.
1893. Stürtz, B. Führer durch das Siebengebirge. Bonn 1893, p. 24—27.
1846. Suffrian, E.. Verzeichnis der innerhalb des Königl. Preuß. Regierungsbezirks Arnsberg bis jetzt beobachteten wildlebenden Wirbeltiere. In: Jahrb. d. Ver. f. Naturk. im Herzogt. Nassau. 1846, p. 126—169.
1877. Troschel, Franz. (Albino von *Erithacus rubeculus.*) In: Sitzungsber. d. niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde in Bonn. 1877, p. 334.
1892. von Tschusi-Schmidhoffen, Victor. Ornithologische Collectaneen. In: Orn. Monatsberichte. 1894, p. 138—143.
1544. Turnerus, Guilelmus. Avium praecipuarum, quarum apud Plinium et Aristotelem mentio est, brevis et succincta historia. Coloniae 1544.
1904. V. (Bastarde von Raben- und Nebelkrähe.) In: Deutsche Jäg.-Zeitg. 1904, Bd. 44, p. 156.
1858. von Viebahn, Georg. Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands. II. Buch. VI. Abschnitt: Die Tierwelt, von Ratzeburg bearbeitet. Berlin 1858.
1902. Vossen, Einiges über den Zwergtrappen. In: Wild und Hund. VIII. Jahrg. 1902, p. 522—523.
1890. von Wacquant-Geozelles, Staats. Absonderliche Nistplätze. In: Orn. Monatsschrift. 1890, p. 108—112, 307—310.
1893. — — Forschungsgänge durch Wald und Feld. In: Der Zool. Garten. 1893, p. 75.
1877. Walter, Adolf. Sind unsere Würger nützliche oder schädliche Vögel? In: Orn. Centralbl. 1877, p. 44.
1863a. von Wied, Max, Prinz. Über die Art, wie manche Vögel ihre Jungen durch die Luft tragen. In: Journ. f. Orn. 1863, p. 99—103.

1863b. von Wied, Max, Prinz. Ein paar zoologische Bemerkungen aus unserer unmittelbaren Umgebung. In: Archiv f. Naturgeschichte. Berlin 1863, Bd. I, p. 267—270.

1865. von Willemoes-Suhm, R. Zu Andernachs Vogelfauna. In: Der Zool. Garten. 1865, p. 355—357.

— Wirtgen, Philipp. Neuwied und seine Umgebung in beschreibender, geschichtlicher und naturhistorischer Darstellung. Neuwied und Leipzig. (Ohne Jahr, etwa um 1870 erschienen.)

1893. von Zengen, C. (*Cygnus olor* u. *C. cygnus* auf der Mosel.) In: Orn. Monatsberichte. 1893, p. 67.

1893. von Zengen, Harry. (*Nucifraga caryocatactes* bei Heidenburg.) Ib. 1893, p. 205.

1893. Ziegler, Julius. Storchnester in Frankfurt am Main und dessen Umgegend. In: Bericht über d. Senckenberg. naturf. Gesellsch. in Frankfurt am Main. Frankfurt a. M. 1893, p. 179—233.

Ohne Autornamen:

1836. (*Haliaetus albicilla* bei Zülpich.) In: Wochenblatt für Aachen und Umgebung. 1836, p. 213.

1845. (Über *Sturnus vulgaris* und *Buteo buteo.*) In: Verh. d. nat. V. d. pr. Rheinl. u. Westf. Korrespondenzblatt 13 u. 14. 1845, p. 105.

1851. (*Rissa tridactyla* im Bergischen.) In: Jahresber. d. naturw. Ver. v. Elberfeld und Barmen. Heft I. 1851, p. 55.

V. Alphabetisches Register.

Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung Rumex.

Von

Franz Roth

in Münstereifel.

Mit Tafel 1.

Keimbildung ohne vorhergegangene Befruchtung wurde im letzten Jahrzehnt für eine größere Menge höherer Pflanzen nachgewiesen. Die Untersuchungen ergeben fast einheitlich die Tatsache, daß apogame Entwicklung meist nach erfolgtem Geschlechtsverlust wie bei *Alchimilla*[1]), *Taraxacum*[2]) und *Hieracium*[3]) einsetzt, des weitern, wenn

1) Murbeck, Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung *Alchimilla*. Lunds Univertitets Årsskrift, Bd. 36, Afdelen. 2, Nr. 7. kongl. Fysiografiska Söllskapets Handlingar, Bd. 11, Nr. 7. Lund 1901.

Strasburger, Die Apogamie der Eualchimillen und allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus ihr ergeben. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XLI, Heft 1. Leipzig 1904.

2) Raunkiaer, Arkiv för Botanik. Bd. 2, Nr. 4.

Juel, Kimdanelse uden Befrugtning hos Maelkebötte *(Taraxacum)*. Bot. Tidsskrift Bd. Köbenhavn 1903.

Juel, Die Tetradenteilung in der Samenanlage von *Taraxacum*. Arkiv för Botanik, Bd. 2, 1904.

Juel, Die Tetradenteilungen bei *Taraxacum* und anderen Cichorieen. Kungl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. 39, Nr. 4. 1905.

3) Ostenfeld og Raunkiaer, Kastreringsforsög med *Hieracium* og andre *Cichorieae*. Bot. Tidsskrift. Köbenhavn 25, 1903

die Befruchtung unmöglich geworden ist durch Verwachsung oder Verstopfung der Mikropyle wie bei *Elatostema*[1]) und *Wikstroemia*[2]), und endlich dann, wenn die Befruchtung erschwert, bez. unmöglich wurde durch Diöcie oder das fast völlige Fehlen des männlichen Geschlechtes, wie dies bei *Thalictrum*[3]), *Bryonia*[4]), *Antennaria*[5]), *Balanophora*[6]) und *Chara*[7]) der Fall ist.

„Apogame Fortpflanzung stellt sich wie Strasburger[8]) bemerkt, als Aushülfe in bestimmten Fällen ein", wenn auch die sterilen Bastarde zeigen, „daß durch Geschlechtsverlust als solchen nicht immer Apogamie ausgelöst zu werden braucht."

Ostenfeld, Zur Kenntnis der Apogamie in der Gattung *Hieracium*. Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 22, 1904.

Ostenfeld, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Fruchtentwicklung bei der Gattung *Hieracium*. Ibid. 22, 1904.

Murbeck, Parthenogenese bei den Gattungen *Taraxacum* und *Hieracium*. Botaniska Notiser. 1904.

Rosenberg, Über Embryobildung in der Gattung *Hieracium*. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1906.

1) Treub, L'Apogamie de l'Elatostema acuminatum Brongn. Ann. du Jard. Bot. d. Buitenzorg 2. S., V. 1905.

2) Winkler, Über Parthenogenesis bei *Wikstroemia indica* (*L.*) C. A. Mey. Bot. Untersuchungen aus Buitenzorg II. Ann. du Jard. Bot. d. Buitenzorg 2. S., V. 1905.

3) J. B. Overton, Über Parthenogenesis bei *Thalictrum purpurascens*. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1904.

4) Bitter, Abh. d. Nat. Ver. Bremen 18. 1904.

5) Juel, Parthenogenesis bei *Antennaria alpina* R. Br. Bot. Centralblatt Bd. 74. 1898.

Juel, Vergleichende Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gattung *Antennaria*. Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. 33, Nr. 5. 1900.

Treub, L'organe femelle et l'apogamie de Balanophora elongata. Ann. du Jard. Bot. d. Buitenzorg. Bd. XV. 1898.

6) Lotsy, Balanophora globosa Jungh. Ann. du Jard. Bot. d. Buitenzorg 2. S., I. 1899.

7) A. de Bary, Zur Keimungsgeschichte der Charen. Bot. Zeitung. 1875.

8) l. c. S. 152 und S. 159.

Auch die Verteilung der Geschlechter auf verschiedene Individuen führt nicht notwendig zur apogamen Fortpflanzung, zu der die nächsten Verwandten befähigt sind. So fand Juel[1]), daß *Antennaria dioica*, Overton[2]), daß *Thalictrum dioicum* durchaus auf Befruchtung angewiesen ist. Immerhin ist aber ein beträchtlicher Teil apogamer Pflanzen durch Diöcie wohl veranlaßt zu einer solchen Fortpflanzung gekommen, und es schien deshalb aussichtsreich, diöcische Pflanzen auf die Art ihrer Keimentwicklung hin zu untersuchen. Die geschlechtlich stark differenzierte Familie der Polygonaceen ging ich zu diesem Zwecke durch und wählte zur genaueren Untersuchung die Gattung *Rumex*, die neben äußerstem Formenreichtum auch zahlreiche diöcische Arten aufweist.

Monographisch ist die Gattung *Rumex* schon von Campdera[3]) bearbeitet worden, und ausführlicher finden wir sie auch dargestellt von Meisner[4]) unter den *Polygonaceae* in De Candolle's Prodromus; sie wurde in neuerer Zeit leider in eingehender Gesamtdarstellung nicht behandelt, und ich war, wollte ich einzelne Arten genauer studieren, auf die weithin verstreute Literatur lokal begrenzter Arbeiten und einzelner Notizen über *Rumex* angewiesen. Jedem, der sich genauer mit dieser Gattung beschäftigt hat, wird der überaus große Formenreichtum aufgefallen sein, den man hier antrifft. Damit hängt freilich auch die Schwierigkeit zusammen, die sich einer systematischen Gesamtdarstellung bietet. Es vergeht bis heute fast kein Jahr, daß nicht neue Rumexformen — selbst von unserer einheimischen Flora — beschrieben werden. Diese Gestaltenmannigfaltigkeit ließ meine Arbeit ja als besonders verlockend erscheinen, weil ich hoffen konnte, Anhalts-

---

1) l. c.

2) l. c.

3) F. Campdera, Monographie des *Rumex*. Précedée de quelques vues generales sur la famille des Polygonées. Paris 1819.

4) De Candolle, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis Pars XIV, Parisiis MDCCCLVI.

punkte zur Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung zu gewinnen.

Die Gattung *Rumex* zerfällt in die zwei[1]) Sectionen *Lapathum* und *Acetosa*, die sich ziemlich scharf von einander abheben. So interessant systematisch die Unterschiede dieser beiden Gruppen im allgemeinen sind, so im besondern die geschlechtliche Differenzierung; sie ist merkwürdigerweise wenig untersucht, und es wird ihr auch bei neuern zusammenfassenden Arbeiten selten die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt, obschon sie auch systematisch in vielen Fällen ein wertvolles Kriterium abgeben könnte. Die Gruppe *Lapathum* ist charakterisiert durch das Vorherrschen der hermaphroditen Blüten, zu denen sich bisweilen auch rein weibliche gesellen, so daß wir es mit gynomonöcischen Pflanzenarten zu tun haben. In der Gruppe *Acetosa* im Gegensatze zu der vorigen herrscht die Diöcie und die Monöcie, während Arten mit hermaphroditen Blüten in der Minderzahl sind. Galt es, nach apogamen Arten zu suchen, so konnte man diese vor allen andern unter den diöcischen Arten vermuten, und *Rumex Acetosa L.*, der Typus für die ganze Gruppe, gab das naheliegendste Versuchsobjekt ab.

Fast alle Rumexarten und somit auch *Rumex Acetosa L.* sind auf Windbestäubung angewiesen. Der Pollenstaub wird von den männlichen Pflanzen in so großer Menge erzeugt, daß in den meisten Fällen wohl nur selten eine weibliche Pflanze ohne Pollen bleiben wird. Wer in unseren Breiten im Frühjahr durch die Wiesen geht, wirbelt ganze Wolken des Blütenstaubes von *Rumex Acetosa L.* auf, und es erscheinen dann meist die Bestände weiblicher Pflanzen ziemlich regelmäßig von männlichen Individuen durchsetzt. Daß die beiden Geschlechter häufiger örtlich getrennt

---

1) Meisner l. c. unterscheidet noch eine dritte Gruppe: *Acetosella*, die hier mit der Gruppe *Acetosa* vereint werden soll, wie das auch von U. Dammer geschieht in Engler-Prantl. Die natürl. Pflanzenfamilien III. Teil 1. Abt. a Leipzig 1893.

erscheinen, wie es auch J. B. Overton[1]) bei *Thalictrum purpurascens* feststellen konnte, hat ja in manchen Zufälligkeiten seinen Grund. Es hat jedoch den Anschein, daß bei *Rumex Acetosa L.* und *Rumex Acetosella L.* wenigstens an manchen Stellen die weiblichen Exemplare bedeutend zahlreicher vertreten sind, wie ich es an vielen Tausenden Exemplaren im Freien beobachten konnte. Natürlich kann ja ein männlicher Stock, der mitten zwischen weiblichen wächst, außerordentlich viele von diesen bestäuben; wenn jedoch auf große Entfernungen, wie es häufiger der Fall ist, bald das eine, bald das andere Geschlecht in reinen Beständen vorherrscht, dann liegt immerhin das Ausbleiben der Bestäubung nahe. Bei *Rumex Acetosa L.* und *Rumex Acetosella L.* tritt auch wohl wie bei andern diöcischen Pflanzen der Fall ein, daß die ersten blühenden Exemplare die weiblichen sind, wiewohl das durchaus nicht regelmäßig erfolgt. Wenn wir hiermit zusammenhalten, daß bei *Rumex Acetosa L.* Pollenkörner auf der Narbe jedenfalls nicht häufig anzutreffen sind, da auf vielen Tausenden Schnittserien niemals ein keimendes Pollenkorn gefunden wurde, so könnte dieser oberflächliche Befund auf Apogamie hinweisen. Um diese indeß sicher zu stellen, war es nötig, durch Isolationen in weitestem Umfang weibliche Blüten unter sichern Abschluß zu bringen, so daß der Zutritt von Pollen völlig ausgeschlossen war. Nur so ließ sich auf experimentellem Wege eine Gewißheit erreichen. Weibliche Pflanzen völlig abgeschlossen zur Entwicklung von Blüten zu bringen und in diesem Zustande längere Zeit zu erhalten, ist durchaus nicht so leicht. Da die Isolation der Einzelblüte ihrer Kleinheit wegen ausgeschlossen war, so konnte nur der Abschluß des Blütenstandes oder der ganzen Pflanze vorgenommen werden. Diese Isolation mußte schon in frühem Entwicklungszustande, wo die erste Blüte noch nicht auf-

1) cit. in Strasburger, Die Apogamie der Eualchimillen S. 158.

gegangen und die meisten noch nicht differenziert waren, vor sich gehen, und es war zu bedenken, ob nicht die für weiblich angesehenen Pflanzen in Wirklichkeit hermaphrodite oder männliche Blüten aufweisen konnten. In diesem Falle wäre durch die Isolation nichts erreicht, weil eine männliche Blüte imstande ist, fast alle weiblichen innerhalb des Abschlusses zu bestäuben. Dagegen ist nun zu bemerken, daß für ein einigermaßen geübtes Auge schon in den frühen Entwicklungsstadien, in denen die Isolierung vorgenommen werden muß, sich absolut sicher erkennen läßt, ob ein Individuum hermaphrodit oder rein weiblich ist. Die hermaphroditen Blüten gleichen völlig den rein männlichen und sind wie diese schon sehr früh von den weiblichen deutlich zu unterscheiden. Selbst eine einzige männliche Blüte an dem sonst weiblichen Blütenstand könnte dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen. Dazu kommt noch, daß die hermaphroditen Exemplare bei uns außerordentlich selten sind. Nachdem ich in den verschiedensten Gegenden des Rheinlandes viele Tausende von Exemplaren untersucht hatte, fand ich auf einer Wiese des Bonner bot. Gartens ein hermaphrodites Exemplar, das übrigens keinen normalen Pollen ausbildete.

Bei genauer Untersuchung jedes einzelnen Blütenstandes oder jeder einzelnen Pflanze vor der Isolation durfte ich mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen, daß ich rein weibliche Pflanzen zum Abschluß von Pollen vor mir hatte. Dieser Abschluß wurde auf mannigfache Art vorgenommen.

Tubulierte Glasglocken, mit Wattepfropfen verschlossen, wurden über die ganzen Pflanzen gestülpt; sie erwiesen sich indes als wenig vorteilhaft, da die Pflanzen infolge der erhöhten Temperatur und des stark vermehrten Feuchtigkeitsgehaltes der Luft bald vergeilten und nur kümmerlich blühten. Die hier vorliegenden Bedingungen schienen auf die Blütenentwicklung hemmend zu wirken, ähnlich wie bei *Glechoma hederacea* nach Klebs[1]) durch ähnliche

1) Klebs, Willkürliche Entwicklungsänderungen bei Pflanzen. Jena 1903. S. 35 ff.

Bedingungen die Blütenbildung zum Stillstand und gar zu vegetativer Fortentwicklung gebracht werden kann. So gelang es auch Klebs unter gleichen Verhältnissen *Rumex Acetosa L.* in beständigem, vegetativen Wachstum zu erhalten.

Darauf wurde eine große Anzahl von Stöcken im abgeschlossenen Glashause gezogen; aber auch hier zeigte sich ein vorwiegend vegetatives Wachstum, schließlich vergeilten die Pflanzen, und die meisten Blüten fielen ab. Es wurden indes spärlich keimfähige Samen geerntet. Zu gleicher Zeit waren auf den Wiesen weibliche Blütenstände mit Pergamindüten isoliert worden, die mit einem Wattepfropfen absolut dicht gegen Pollen abgeschlossen waren. Hier zeigte sich nun die merkwürdige Tatsache, daß diese Blüten weitaus länger im Stadium des Blühens blieben als solche, die nicht isoliert waren. Ob in diesem Falle das Ausbleiben der Befruchtung oder auch wie vorhin die durch den Abschluß geschaffenen ungünstigen Bedingungen maßgebend gewesen sind, ließ sich noch nicht entscheiden. In den Pergamindüten erfolgte schließlich dennoch ein Samenansatz. Ungefähr die Hälfte der abgebundenen Blütenstände ergab je 3—20 keimfähige Samen. Da bei dem zuletzt angewandten Abschluß die Verhältnisse zum Blühen keineswegs die denkbar günstigsten waren, wie die häufig verkrümmte Blütenstandsachse bewies, so muß man schließen, daß unter normalen Bedingungen eine höhere Anzahl von Blüten zur Keimentwicklung ohne vorhergegangene Befruchtung befähigt ist. Um diesen Punkt noch näher zu verfolgen, mußte eine Isolierung gefunden werden, bei der die natürlichen Verhältnisse möglichst gewahrt werden. Es lag am nächsten, nach nicht einheimischen, diöcischen Rumexarten zu suchen, bei denen man es in der Hand hatte, nur weibliche Pflanzen heranzuziehen und daher sicher sein konnte, daß männliche Individuen nicht vorhanden waren. Stellte man bei diesen, im Freien herangezogen, Samenansatz fest, so stand freilich noch immer die Möglichkeit offen, daß durch nahe ver-

wandte Rumexarten die Bestäubung und damit die Befruchtung erfolgt sein konnte. Das scheint indeß ausgeschlossen zu sein, weil Kreuzungen bei diöcischen Rumexarten bisher in keinem einzigen Falle beobachtet werden konnten. Bastarde der zweihäusigen Rumex-Arten sind — nach Focke[1]) — völlig unbekannt. Dagegen gehören die zwitterigen Arten dieser Gattung zu denjenigen Pflanzen der europäischen Flora, welche die zahlreichsten Bastarde liefern. Auf dieses merkwürdige Verhalten soll später noch näher eingegangen werden.

In dem zu Kulturzwecken angebauten *Rumex hispanicus Koch* fand ich eine Species, die völlig konstant sich in festen Merkmalen von *Rumex Acetosa L.* unterscheidet, mit dem sie allerdings im ganzen große Ähnlichkeit hat. Sie blüht jedoch meist erst im Sommer und Herbst, wenn der große Flor von *Rumex Acetosa L.* vorbei ist. Schon früher hatte ich an den weiblichen Stöcken des *Rumex hispanicus Koch* reichlichen Samenansatz beobachtet. Eine Bestäubung war freilich nicht grade ausgeschlossen, aber doch sehr unwahrscheinlich, weil in weiter Entfernung keine männlichen Exemplare vorhanden waren. Auch diese Form wurde mit Pergamindüten isoliert; die Blüten setzten auch keimfähigen Samen an. Andere Exemplare wurden in einen eben gelichteten Buchenhochwald gesetzt, in dem Pflanzen von *Rumex Acetosa L.* auf weite Entfernung nicht vorhanden waren, wodurch eine Bestäubung hätte erfolgen können. Die in den Wald ausgepflanzten Exemplare von *Rumex hispanicus Koch* blühten reich und zeigten starken Samenansatz. Die zuerst entstandenen Samen erwiesen sich indes als taub, und es hatte äußerlich den Anschein, als ob nur die Samenschale gewachsen sei. Erst die mikroskopische Untersuchung ergab, daß auch bei diesen tauben Samen ein Embryo gebildet worden war, der vielleicht aus Mangel an Nahrung sein Wachstum eingestellt hatte, sonst aber völlig einem normalen Embryo

1) Focke, Die Pflanzenmischlinge. Berlin 1881. S. 346.

glich. Die später entstehenden Samen erwiesen sich fast ausschließlich als keimkräftig, — und die aus ihnen hervorgegangene Generation trug unverkennbar den Charakter von *Rumex hispanicus Koch.* Unter der Voraussetzung, daß die Samen durch Befruchtung von *Rumex Acetosa L.* entstanden wären, hätte man bei den Monohybriden oder den Dihybriden dafür Anhaltspunkte finden müssen. Davon war jedoch nichts zu finden, und es bestand die größte Wahrscheinlichkeit, daß alle bei *Rumex hispanicus Koch* entstandenen Samen ohne Befruchtung zustande gekommen waren, soweit das die beobachteten Exemplare betraf. Es ließ sich demnach hier feststellen, wieviele Samenanlagen normaler Weise bei *Rumex hispanicus Koch* zur Keimbildung befähigt waren. Gewöhnlich fanden sich an den einzelnen Blütenwirteln einer, auch wohl zwei oder drei Samen und zwar an den tiefer stehenden Blütensträußen mehr als an den oberen Zweigen. Die größte Zahl der Blüten war stets ohne Entwicklung zum Samen stehen geblieben, um nach einiger Zeit zugrunde zu gehen. Daraus geht allerdings noch nicht hervor, daß solche Blüten aus innern Gründen zur Weiterentwicklung nicht fähig waren. Das zeigt ja schon die oben erwähnte Tatsache, daß in den tauben Samen Embryonen vorgefunden wurden, die allem Anscheine nach durchaus normal erscheinen.

Auch Winkler[1]) konnte bei *Wikstroemia indica (L.) C. A. Mey* beobachten, daß „normaler Weise nicht alle Blüten Früchte liefern, sondern immer nur einige wenige in jeder Infloreszenz und zwar in den allermeisten Fällen die beiden untersten oder nur eine von ihnen, seltener noch eine oder mehrere der höher inserierten.“ Die naheliegende Erklärung, die Winkler gibt, trifft wohl das Richtige, es entwicklen sich auch bei andern Blütenpflanzen die unteren und daher früher entstehenden Blüten besser als die weiter oberhalb, weil den erstern mehr Nährstoffe zufließen.

---

1) l. c. S. 214, 215.

Für *Rumex hispanicus Koch* liegt wohl derselbe Fall vor, wenn auch hier die allerersten Blüten ihren Entwicklungsgang bis zur völligen Ausgestaltung des Samens nicht vollenden konnten.

Vergleicht man mit einem im Samen stehenden *Rumex hispanicus Koch*, der isoliert von männlichen heranwuchs, den nahe verwandten *Rumex Acetosa L.*, der zwischen männlichen Individuen stand und von diesen bestäubt werden konnte, so tritt der Unterschied zwischen beiden sehr auffällig in die Erscheinung. Unter normalen Verhältnissen gehen auch bei *Rumex Acetosa L.* Samenanlagen, wie es vorhin angegeben wurde, zugrunde; man findet ihn aber trotzdem so dicht mit den reifen Samen später besetzt, als ob keine Anlage fehlgeschlagen wäre, während bei einem isoliert stehenden *Rumex hispanicus Koch* weit spärlicher Samen gebildet wurde. Das konnte darauf hinweisen, daß dort, wo so viele Samen entstehen, eine Bestäubung bezw. Befruchtung eingetreten wäre, während bei dem geringen Samenansatz eine Keimentwicklung ohne Befruchtung stattgefunden habe. Diese Frage, ob nur ein Teil der Blüten zu einer solchen Entwicklung befähigt ist, kann allein durch cytologische Befunde geklärt werden.

Fast das gleiche Ergebnis hatte die Untersuchung der Art *Rumex arifolius All.*, welcher in den höheren Mittelgebirgen Europas und in den Alpen an die Stelle von *Rumex Acetosa L.* tritt. Systematisch stehen beide Arten sich außerordentlich nahe, bastardieren aber, soweit es bis jetzt bekannt ist und auch meine Versuche ergeben, niemals untereinander. Der Samenansatz war auch hier kein vollständiger. Von 20 Blüten setzten c. 4 Samen an, die keimfähig waren.

Auch die kleinste Form unserer heimischen Rumexarten, *Rumex nivalis Hegetschw.* zeigte ein ähnliches Verhalten. Diese Art ist insofern interessant, als sie sich systematisch an *Rumex arifolius All.* so enge anschließt, daß man sie vielfach als eine Form dieser Species angesehen hat. Sie weicht jedoch durch völlig konstante Merkmale

von *Rumex arifolius All.* ab und ist deshalb ganz gewiß keine Standortsvarietät, die in bedeutenderen Höhen an dessen Stelle tritt. Das geht des weitern auch aus dem lokal scharf begrenzten Vorkommen von *Rumex nivalis Hegetschw.* hervor. Er bevorzugt die östlichen Alpen und geht in der Schweiz durch Graubündten bis zum Berner-oberland, wo er schon äußerst selten wird. Ich erhielt Exemplare aus dem Alpengarten der Universität Lausanne, Pont de Nand ob Bex, in dessen Umgebung die Pflanze im Freien nirgendwo vorkommt. Professor Wilczek kultivierte in dem Garten vier weibliche Stöcke *Rumex nivalis Hegetschw.*, welche alljährig nach seiner Angabe reichlich Samen bringen.

Die experimentellen Versuche zur Isolierung weiblicher Blüten dehnte ich endlich noch auf *Rumex Acetosella L.* aus, der als gemeines Ackerunkraut ja leicht zu beschaffen war. Auf den Wiesen trifft man ihn wohl niemals an und deshalb findet man ihn auf weite Strecken manchmal nicht. Da im Bonner Botanischen Garten *Rumex Acetosella L.* außerordentlich selten ist und von mir nur einmal in kümmerlichen Exemplaren aufgefunden wurde, nahm ich die Isolierung im Glashause vor, und sie war auch bei freistehenden Topfkulturen mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit gewahrt, da auf eine Entfernung von mehr als 1000 m überhaupt keine Exemplare vorkamen. Wenn man weiterhin den geschützten, von Luftzug unberührten Standort dieser Kulturen in Betracht zieht, so spricht sehr wenig für Eintreten einer Bestäubung. Der Samenansatz erfolgte bei *Rumex Acetosella L.* außerordentlich spärlich, indem auf 300 Samenanlagen ein keimfähiger Same kam. Da die Versuche zum zweiten Male geprüft dasselbe Ergebnis hatten, scheint hier nicht die Ungunst äußerer Bedingungen mitgespielt zu haben. Um so frappanter stechen von isoliert stehenden Exemplaren diejenigen ab, die man draußen auf den Feldern zwischen männlichen über und über mit Samen besetzt sieht. Die geringe Samenentwicklung bei *Rumex Acetosella L.* bei

ausgebliebener Befruchtung findet wohl in der auffallend starken vegetativen Vermehrung durch Ausläufer eine naheliegende Erklärung.

Die cytologische Untersuchung mußte sich zunächst auf die Pollenbildung beziehen. Es erwies sich im Laufe der Arbeit Alkohol-Eisessig (3 Teile abs. Alkohol und 1 Teil Eisessig) als vorzügliches Fixierungsmittel für *Rumex* und war sogar hier dem Flemmingschen Gemisch noch vorzuziehen. Zunächst wurden Pollenmutterzellen von *Rumex Acetosa L.* in Schnittserien von 5 und 10 μ zerlegt. Als Färbungsmittel diente Safranin-Gentiana-Orange und Heidenhains Hämatoxylin, nach dem Verfahren, wie es in dem Bonner bot. Institut seit längerer Zeit üblich ist.

Als erstes und häufigstes Bild trat fast stets einem die Diakinese entgegen, in der die kurzen Doppelchromosomen deutlich voneinander getrennt an der Kernwand zerstreut liegen. Sie bilden in fast typischer Weise die Figuren, die von Strasburger[1]) und Miyake[2]) für die Pollenmutterzellen von *Galtonia caudicans* gezeichnet und beschrieben sind. Die Zahl der Chromosomen ließ sich hier und in der Polansicht der Aequatorialplatte ohne Schwierigkeit auf 8 festlegen. (Vergl. Fig. 1 und 2.) Während man früher nur bei Monocotylen niedere Chromosomenzahlen erwartete, hat man durch die Arbeit der letzten Jahre grade bei den Dikotylen die wenigsten gefunden. So konnte Juel bei *Crepis tectorum* nur 4 Chromosomen in reduzierter Zahl beobachten. Deshalb war auch die hier gefundene, verhältnismäßig niedrige Zahl weiter nicht überraschend. Die *Rumex Acetosa L.* so nahestehenden Arten *Rumex hispanicus Koch*, *Rumex arifolius All.* und *Rumex nivalis Hegetschw.* weisen genau dieselbe Zahl und Größe der Chromosomen auf und auch in der

1) Strasburger, Über Reduktionsteilung Stzber. d. Akad. der Wiss. 1904.

2) Miyake, Über Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Monokotylen. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XLV, Heft 1. 1905.

Art der Kernteilung machen sie keinen Unterschied. Auf das genauere Studium der Reduktionsteilung soll hier nicht eingegangen werden.

Von den bis jetzt untersuchten Rumexarten macht *Rumex Acetosella L.* eine überraschende Ausnahme. Sowohl in der Diakinese wie in der Kernplatte ließen sich 16 Chromosomen bei der Teilung der Pollenmutterzelle abzählen, die an Größe um die Hälfte oder mehr hinter den Chromosomen der vorhin studierten Arten zurückbleiben (vergl. Fig. 3 und 4). Daß zwei nahe verwandte Species verschiedene Chromosomenzahl haben, hatte schon die Untersuchung zweier Droseraarten durch Rosenberg[1]) ergeben. Auch Strasburger hat bei *Alchimilla*[2]) und Juel bei *Antennaria*[3]) schon früher verschiedene Chromosomenzahl innerhalb derselben Gattung angegeben. Neuerdings hat auch Laibach[4]) im Bonner bot. Institut gefunden, daß bei *Cruciferen* eine große Mannigfaltigkeit in der Zahl der Chromosomen herrscht.

Bei *Drosera longifolia*, die mit 20 Chromosomen in der reduzierten Zahl doppelt so viel hat wie *Drosera rotundifolia*, entsprechen nach der Annahme Strasburgers je zwei Chromosomen der ersten je einem Chromosom der zweiten Art[5]). Wenn dagegen Rosenberg[6]) auf die Reduktionsteilung des Bastardes hinweist, wo von den 30 vorhandenen Chromosomen je 10 sich paaren, während die übrigen 10 in der Kernhöhle verstreut ohne Anschluß

1) Rosenberg, Das Verhalten der Chromosomen in einer hybriden Pflanze. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1903.

2) Die Apogamie der Eualchimillen l. c. S. 94.

3) Juel, Vergl. Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gatt. *Antennaria*. K. Sv. Vet. Ak. H. Bd. 33, 1900.

4) nach mündlicher Mitteilung.

5) Strasburger, Typische und allotypische Kernteilung. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XLII, Heft 1. 1905. S. 29.

6) Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. Särtryck ur Botaniska Studier tillägnade F. R. Kjellman Uppsala. 1906.

sind, und mit Bezug auf diesen Befund behauptet, entgegen der eben angeführten Annahme entspreche bei *Drosera* je ein Chronosom der doppelzähligen je einem Chronosom der einfachzähligen Art, so ist das eben eine neue Annahme, die mit den herrschenden Ansichten über Erblichkeit und Individualität der Chromosomen wohl nicht in Einklang zu bringen ist. Seiner Ansicht nach sind in *Drosera longifolia* konsequenter Weise nicht, wie wir das sonst annehmen, die Erbeinheiten zweimal, sondern viermal vorhanden, so daß bei der Reduktionsteilung bald die einen bald die anderen 10 Chromosomen, die immer die ganze Erbmasse enthalten, in Frage kommen. Die verschiedene Chromosomenzahl bei den ziemlich nahe verwandten Arten *Rumex Acetosa L.* und *R. Acetosella L.* luden ja natürlich dazu ein, Bastarde zwischen beiden zu untersuchen, um die Befunde Rosenbergs auch an diesem Objekt zu studieren.

Trotz vieler Mühe gelang es bis jetzt nicht, künstlich eine Hybride heranzuziehen, wie wohl dies nach dem früher Gesagten, daß Bastarde bei den diöcischen Rumexspecies völlig fehlen, nicht verwunderlich war.

Bei genauerem Studium der diöcischen Rumexformen fiel mir ein Herbarexemplar in die Hand, welches seinem äußern Habitus nach fast genau die Mitte zwischen *Rumex Acetosa L.* und *R. Acetosella L.* hält. Während der Blütenstand und die Samenhülle völlig der ersteren Art gleichen, sind die Blätter in ihrer ganzen Beschaffenheit von denen der zweiten Art nicht zu unterscheiden. Diese Form war als „*Rumex Acetosa*? Vereinigte Staaten Nordamerika" bezeichnet. Wie ich bald an Hand der trefflichen Übersicht nordamerikanischer Rumexarten von Trelease[1]) feststellen konnte, hatte ich *Rumex hastatulus Baldw.* vor mir, von dem schon Meisner[2]) schreibt, daß er sowohl *Rumex Acetosa L.* wie *Rumex Acetosella L.* gleiche. Da *Rumex hastatulus Baldw.* demnach gleichsam

1) Trelease, The species of Rumex occuring North of Mexico. 1892.

2) l. c. S. 64.

eine Zwischenform darstellt, lag die Vermutung nahe, daß in ihm der gesuchte Bastard vorliegen könne. Allerdings hatte ich bei den Herbarexemplaren normalen Samen, den man bei Bastarden gewöhnlich nicht antrifft, feststellen können, der leider nicht mehr keimkräftig war infolge seines hohen Alters und mir kein Material zur Untersuchung lieferte. Auch meine vielfachen Bemühungen, aus den Vereinigten Staaten diese so interessante Pflanze zu erhalten, waren bis jetzt ohne Erfolg. Sollte die Untersuchung, die ich später hoffe vornehmen zu können, bei der Zählung der Chromosomen die reduzierte Zahl 12 ergeben, die demnach in der Mitte zwischen der Chromosomenzahl von *Rumex Acetosa L.* und *Rumex Acetosella* liegen würde, wie es bei einem Bastard nach Analogie der Befunde Rosenbergs anzunehmen wäre, so würde die Zahl allein nichts beweisen. Denn auch *Rumex scutatus L.* weist sowohl in der Diakinese wie in der Äquatorialplatte[1]) der Reduktionsteilung 12 Chromosomen auf (vergl. Fig. 5 und 6), ist darum aber keineswegs eine Zwischen- oder Bastardform von *Rumex Acetosa L.* und *Rumex Acetosella L.* Dieser Schluß wäre erst zulässig, wenn ebenso wie bei dem Droserabastard typische *Acetosa*- und typische *Acetosella*-Chromosomen, die sich ja in ihrer Größe deutlich voneinander unterscheiden, sich vorfinden würden[2]).

Ebenso wie Bastarde zwischen den diöcischen Arten untereinander unbekannt sind, so auch zwischen diöcischen und hermaphroditen Arten. Daß diese letztere Verbindung nicht so leicht zustande kommen kann, hat ja wohl seinen Grund neben vielem andern in der großen Verschiedenheit der Chromosomenzahl. Ein typischer Vertreter der herma-

1) Am besten liess sich bei dieser und den vorher erwähnten Rumexarten die Zählung der Chromosomen vornehmen, wenn man sie in einer Ansicht vom Pol aus beobachten konnte in dem Momente, wo sie aus der Äquatorialplatte polwärts sich entfernt hatten.

2) Die von Rosenberg (l. c.) gezeichneten Figuren lassen übrigens den angegebenen Größenunterschied nicht deutlich hervortreten.

phroditen Species aus der Sektion *Lapathum*, *Rumex cordifolius Horn.*, zeigte schon in der Diakinese eine weitaus größere Zahl Chromosomen, als ich sie bisher in einer Rumexspecies gesehen hatte. Man konnte hier meist mehr als 20 feststellen (vergl. Fig. 7); weil jedoch die ganze Kernhöhle (bei einer Dicke der Schnittserien von 5 μ) nicht in einem Schnitt lag, war die wirkliche Zahl hier nur schwer zu bestimmen. Die Chromosomen sind kürzer im Verhältnis zur Dicke als alle vorherbeobachteten, und während jene abgerundet erscheinen, kommt diesen eine mehr eckige Gestalt zu. Der im Stadium der gesonderten Chromosomen und in der Diakinese vorhandene Nucleolus ist im Verhältnis zu den Arten mit geringerer Chromosomenzahl außerordentlich groß. Ob freilich die Größe des Nucleolus allgemein mit der Zahl der Chromosomen zunimmt, können erst weitere Befunde in dieser Richtung klarstellen. Eine genaue Zählung der Chromosomen bei *Rumex cordifolius Horn.* konnte ich in einer günstigen Polansicht der Kernplatte vornehmen. Es ließ sich die Zahl 40 ziemlich sicher bestimmen (vergl. Fig. 8). Damit gehört *Rumex cordifolius Horn.* zu den Pflanzen, welche die höchsten Chromosomenzahlen führen. Für *Nymphaea alba* sind sogar 48 angegeben.

Bei einer anderen hermaphroditen Art aus der gleichen Gruppe, bei *Rumex verticillatus L.* vermutet Fink[1]) 24 Chromosomen. Da er jedoch keine sichere Zählung vorgenommen hat, so möchte ich aus seinen Figuren einstweilen schließen, daß die Zahl jedenfalls höher als 24 ist und vielleicht der von *Rumex cordifolius Horn.* gleichkommt. Es hat fast den Anschein, als ob hohe Chromosomenzahlen die Bastardierung eher erleichterten, als ihr hinderlich wären, weil sie grade in der Sektion *Lapathum* vielleicht stärker als in irgend einer andern Pflanzengruppe herrscht.

---

1) Bruce Fink, Contribution to the life history of Rumex. Minnesota Bot. Studies II, Series Minneapolis. 1899.

Was nun die Chromosomenzahl an sich angeht, so läßt sich nicht sagen, ob ihr morphologisch ein Wert zukommt. Man vermag in der scheinbar regellosen Verschiedenheit noch keine Gesetzmäßigkeit zu erblicken. Während Pflanzen, die systematisch unendlich weit voneinanderstehen, die gleiche Zahl aufweisen, finden sich in ein und derselben Familie ja wie bei *Rumex* in einer Gattung ganze Reihen verschiedener Zahlen. Einstweilen lassen sich für diese merkwürdige Erscheinung noch keine Anknüpfungspunkte finden. Eigenartig und erwähnenswert scheint es mir immerhin, daß bei *Rumex* nahe verwandte Arten, die sich äußerlich sehr gleichen, dieselbe Chromosomenzahl haben, so *Rumex Acetosa L.*, *hispanicus Koch*, *arifolius All.* und *R. nivalis Hegetschw.*, während die verhältnismäßig stark abweichenden Formen *Rumex scutatus L.* und *Rumex Acetosella* andere Zahlen und andere Größen der Chromosomen aufweisen. Endlich zeigen Vertreter der Gruppe *Lapathum* wie *Rumex cordifolius Horn.* und voraussichtlich noch manche andere aus dieser Abteilung die oben erwähnten starken Abweichungen.

Bei sämtlichen untersuchten Rumexarten war der Pollen normal ausgebildet; bei manchen Arten, besonders denen aus der Gruppe *Lapathum* kommen bisweilen Unregelmäßigkeiten vor, und es kommt nicht oder nur teilweise zur Bildung normalen Pollens, wie es Campdera[1]) für *Rumex alpinus L.* beschreibt. Auch das hermaphrodite Exemplar von *Rumex Acetosa L.*, welches ich in Kultur hatte, bildete weder an seinem normalen Standort noch im Topfe eingepflanzt guten Pollen.

Die Entstehung der Samenanlage ist von Bruce Fink[2]) für *Rumex verticillatus L.* und *Rumex salicifolius Weinm.* eingehender geschildert worden.

Der *Nucellus* weist schon in frühen Stadien eine Zelle auf, die durch ihre Größe auffällt. Sie liegt ziemlich

---

1) Campdera, l. c.

2) l. c.

zentral und teilt sich in eine Tapetenzelle und eine zweite größere Zelle, die von jetzt ab noch stärker wächst. Während die Tapetenzelle sich weiter teilt, nimmt diese nur an Volumen in der Länge und Breite ständig zu. In ihr hat man ohne Zweifel die Embryosackmutterzelle zu sehen. Schon bald sammelt sich die Kernmasse klumpenförmig, und man kann wohl nach der von Fink gegebenen Zeichnung schließen, daß man es hier mit einer typischen *Synapsis* zu tun hat. Nachdem die Zelle noch stetig und zwar besonders in die Länge wächst, erfolgt die Ausbildung des Kernfadens. Das jetzt folgende Stadium, in dem die Chromosomen sich heraussondern, ist von Fink nicht gefunden worden. Die Tapetenzellen haben sich unterdes noch mehrmals geteilt, und jetzt erst findet man in der Embryosackmutterzelle die Chromosomen in die Kernplatte eingereiht. Soweit der Zeichnung nach zu sehen ist, liegen in dem optischen Durchschnitt der Kernplatte ungefähr 12 Chromosomen, was jedenfalls auf bedeutend mehr als 24, sogar auf mehr als 40 Chromosomen schließen läßt. Da der Eintragung der Chromosomen von Fink kein Wert beigelegt worden ist, so kann man mit Rücksicht auf diese Zeichnung keine Sicherheit gewinnen. Aus der Embryosackmutterzelle gehen, wie gewöhnlich, 4 Zellen hervor, von denen die eine zum Embryosack auswächst. Die 3 übrigen werden verdrängt, und ihre Reste finden sich an der Wand des Embryosackes zerstreut. Unterdes hat sich der Embryosackkern geteilt, und die beiden neuen Kerne sind nach oben und unten auseinander gewichen, um sich dann wiederum zu teilen. Aus ihnen gehen dann endlich durch erneute Teilung die 8 Embryosackkerne hervor, von denen 2, die beiden Polkerne, bald miteinander verschmelzen. Der Eiapparat und auch die Antipoden sind völlig normal ausgebildet. Beim Eintritt des Pollenschlauches, der sehr deutlich zu sehen ist, sind die Synergiden hier schon zugrunde gegangen. Die Befruchtung selbst ist von Fink nicht gesehen worden, tritt aber wohl ohne Zweifel regelmäßig ein. Aus der Eizelle entsteht bald

darauf der Embryo, und eine rege Endospermbildung setzt zu gleicher Zeit ein. Als bemerkenswerte Eigenart mag hier Erwähnung finden, daß nach der Bildung des Embryos noch Pollenschläuche in den Embryosack eintreten.

Aus der Arbeit Fink's ging für meine Zwecke somit nur hervor, daß bei *Rumex* gewisse Arten wie die dort geschilderten eine völlig normale Keimentwicklung aufweisen und aller Wahrscheinlichkeit nach auf Befruchtung angewiesen sind. Ich wählte zur eignen Untersuchung natürlich die Arten aus, bei denen ich Samenansatz ohne vorhergegangene Befruchtung festgestellt hatte.

Das Flemmingsche Gemisch stellte sich zur Fixierung der Samenanlagen als nicht günstig heraus, und es hatte den Anschein, als ob die so fixierten Samenanlagen häufiger durch das Schneiden herausgerissen würden. Deshalb gab ich Alkohol-Eisessig, der bei der Fixierung der Pollenmutterzellen so gute Dienste geleistet hatte, den Vorzug. Aber auch jetzt kam es leider noch sehr häufig vor, daß trotz dickerem Schneiden (15 μ) Kerne des Embryosacks vom Messer weggerissen wurden. Deshalb gelang es mir auch nicht bei größter Häufung des untersuchten Materials, die Entwicklung der Keimanlage von dem Archespor bis zu dem fertigen Embryo in allen Stadien zu erhalten. Es kam mir ja freilich auch vor allem darauf an, die Teilung in der Embryosackmutterzelle zu studieren, weil ich hier ja den ersten Aufschluß suchen mußte, wie eine Keimentwicklung ohne Befruchtung vor sich gehen könne. Eine überaus große Menge von Schnittserien wurde durchmustert, ehe es gelang, eine Embryosackmutterzelle anzutreffen, die sich eben zur Teilung vorbereitete. Sie war in dem Stadium, welches der Synapsis kurz vorhergeht, und es ließen sich deshalb keinerlei Schlüsse daraus ziehen. Selbst der Zustand der Synapsis würde nichts für oder gegen das Eintreten einer Reduktionsteilung beweisen, nachdem Strasburger zeigen konnte, daß bei *Alchimilla* auf die Synapsis eine somatische Teilung folgt. Es gelang mir jedoch, ein klares Diakinesestadium

aufzufinden und ich konnte mit aller Sicherheit feststellen, daß 8 Chromosomen meist zu je zweien gepaart an der Wand der Kernhöhle verstreut lagen (vergl. Fig. 9). Dieses Stadium glich in Zahl, Größe und Lage der Chromosomen völlig dem bei den Pollenmutterzellen geschilderten. Die Diakinese ist im allgemeinen ein Kriterium für das Eintreten der Reduktionsteilung. Freilich hat Juel bei dem apogamen *Taraxacum* gefunden, daß es in der Embryosackmutterzelle wie gewöhnlich zur Bildung einer Diakinese kommt, auf die indes hier eine Reduktionsteilung nicht folgt. Die vordem dicken Chromosomen werden zu dünnen Fäden, die paarweise zusammenhaften und in der nämlichen Zahl auftreten wie vorhin. Die kurzen dicken Chromosomen der Diakinese haben sich gespaltet und sind in den einzelnen Hälften zu Fäden ausgewachsen. Wegen der Ähnlichkeit dieses Vorganges mit den Prophasen einer homöotypischen Teilung nimmt Juel[1]) an, „daß in den Prophasen in der Embryosackmutterzelle von *Taraxacum* nach der Diakinese ein Umschlag eintrittt, indem der Kern sich von nun an nach den Regeln der homöotypischen Teilungsart richtet“. Da in der Samenanlage nur diese eine Teilung ausgeführt wird, kommt es nicht zu einer Reduktion in der Zahl der Chromosomen. Ähnliche Verhältnisse hat auch Strasburger[2]) neuerdings bei *Marsilia* angetroffen. Bei *Rumex Acetosa L.* ließ sich in den Embryosackmutterzellen eine derartige Umkehr nach der Diakinese nicht antreffen, es gelang nicht, weitere Teilungsstadien aufzufinden. Es ist geradezu verwunderlich, wie selten man in der weiblichen Anlage besonders im Embryosack Kerne in Teilung antrifft. Obschon fixiert wurde in vielerlei Abstufungen der äußeren Verhältnisse, zu fast allen Zeiten des Tages und indem die Temperatur von 10° bis 25° variiert wurde, um nach den einzelnen Stunden der Wärmezunahme günstigere Entwicklungsstadien anzutreffen, gelang es nur sehr selten und nach

1) Juel, l. c. S. 8, 9.

2) nach mündlicher Mitteilung.

Durchsicht außerordentlich vieler Schnittserien, Kerne in Teilung zu beobachten. Es ließ sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen, daß die Chromosomen in der reduzierten Zahl vorhanden waren (vergl. Fig. 10 und 11) und damit ergab sich ein Anhaltspunkt mehr für meine Vermutung, daß *Rumex Acetosa L.* und *Rumex hispanicus Koch*, die den Versuchen nach ohne Befruchtung Samen lieferten, in manchen Fällen bezw. in manchen Samenanlagen dennoch auf dieselbe angewiesen waren. Es scheint sich demnach *Rumex* in den betreffenden Arten ähnlich zu verhalten wie *Thalictrum purpurascens.* Overton[1]) konnte hier Embryosackmutterzellen finden, welche in eine normale Reduktionsteilung und solche, welche in diese nicht eintreten. Diese letzteren weisen natürlich die vegetative Zahl der Chromosomen auf und sind ohne Befruchtung zur Weiterentwicklung des Eikernes befähigt. Dieses Stadium konnte bei allen untersuchten Rumexarten bis jetzt nicht aufgefunden werden. Es scheinen sich hier Schwierigkeiten in der Entwicklung einzustellen, ähnlich wie Strasburger bei den apogamen *Alchimillen* auch nur durch außerordentliche Häufung des untersuchten Materials die notwendigen Entwicklungszustände erhielt. Dazu kommt noch, daß bei allen diesen Rumexarten nur ein Teil, bisweilen eine verschwindend kleine Zahl in die Entwicklung der Samenanlage ohne Befruchtung eintritt, und daß jede Samenanlage einzeln orientiert und geschnitten werden muß.

Nachdem sämtliche Kerne des Embryosacks gebildet sind, und Eiapparat und Antipoden sich normal ausgebildet haben, nähern sich die Polkerne einander und verschmelzen. Schon bald zeigen die Antipoden Spuren der Degeneration und lassen sich dann nicht mehr deutlich erkennen. Auch die Synergiden schwinden ziemlich frühe, und die Eizelle und den Polkern trifft man allein in normaler und kräftiger Entwicklung, selbst dann, wenn der flaschenförmig zusammengedrückte Nucellus ein eventuelles Zugrunde-

1) l. c.

gehen ankündet. Zwar wurden auch in solchen Fällen noch normale Embryonen ausgebildet, die aber später wohl aus Mangel an Nahrung ihr Wachstum einstellten. Mit ziemlich hoher Gewißheit läßt sich sagen, daß der Embryo aus der Eizelle hervorgeht. Er liegt an der Stelle, wo man das Ei findet, das selbst nicht mehr zu sehen ist, während allenthalben Endospermkerne in reger Tätigkeit sind (vergl. Fig. 12). Endospermkerne konnte ich häufiger in Teilung antreffen. Die unregelmäßigen Teilungsverhältnisse lassen indes keinerlei Schlußfolgerung zu, ob eine Befruchtung stattgefunden hat oder nicht. Es wurde bei der großen Menge des untersuchten Materials kein einziges Mal ein Pollen auf der Narbe keimend oder ein Pollenschlauch wahrgenommen. Die Mikropyle verhält sich normal, aber die tiefrote Färbung, die nach Behandlung mit Safranin-Gentiana den Durchgang des Pollenschlauches gewöhnlich anzeigt, war nicht zu sehen. Es soll an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, daß man auf sehr vielen Schnittserien noch in alten Stadien der Samenanlage von dem Embryosack nur geringe Reste, ein oder zwei Kerne oder gar nichts vorfand. Es konnte noch nicht festgestellt werden, wann und warum diese Abortierung des Embryosackes einsetzte. Diese Verhältnisse erinnern ja an den merkwürdigen Befund, den Rosenberg[1]) für *Hieracium* festgestellt hat. Bei den von ihm untersuchten Arten tritt, wie es ja auch wohl für diöcische Rumexarten gilt, in den meisten Fällen eine Reduktion der Chromosomen ein. Sehr selten teilt sich die Embryosackmutterzelle nur einmal, und Rosenberg nimmt an, daß hier ähnlich wie bei *Taraxacum* der Embroysack apogam entwickelt werde. Zugleich mit der Reduktionsteilung und bisweilen schon vorher vergrößert sich an dem Grunde des *Nucellus* oder noch tiefer an der *Chalaza* eine Zelle sehr stark und wächst schließlich zu einem Gebilde aus, das einem normalen Embryosack völlig gleicht, in dem sich die Eizelle

---

1) l. c.

dann auch ohne Befruchtung zu einem regelrechten Keim entwickelt. Unterdes ist die normal entstandene Embryosacktetrade mehr und mehr verdrängt worden, um bald zugrunde zu gehen. Bei den untersuchten Rumexarten war es immerhin auffallend, daß an der *Chalaza* besonders große Zellen lagen, die sich dort schon in frühen Stadien ausbildeten. Späterhin schienen sie jedoch ihr Wachstum eingestellt zu haben und fielen nicht mehr sonderlich auf.

Gestattet die Feststellung apogamer Entwicklung an sich schon einen außerordentlich interessanten Einblick in die Art der Fortpflanzung, so war dadurch zugleich ein realer Untergrund gewonnen, von dem aus man das Problem des Formenreichtums in manchen Pflanzengattungen in Angriff nehmen konnte. Es lag die Anschauung ja nahe, daß mit dem Aufhören der Befruchtung ein Austausch gegenseitiger Eigenschaften aufgehoben und eine Entwicklung begonnen wurde, die von jetzt ab ihre Eigenart streng bewahren mußte. So erklärte sich schon Murbeck die merkwürdige Constanz der Alchimillen und Strasburger vertritt in seiner bedeutsamen Arbeit denselben Standpunkt. Schwieriger gestaltet sich schon die Frage, welches die Ursachen für den Polymorphismus bei apogamen Arten sind. Dabei ist jedoch vorerst zu entscheiden, ob die Ausbildung des Formenreichtums vor oder nach Eintritt der Apogamie erfolgt ist. Im letzteren Falle könnte es sich ja nur um die Bildung neuer Formen auf vegetativem Wege handeln. Nach Strasburger darf „der hochgradige Polymorphismus der Enalchimillen wohl als Ausdruck einer starken Mutation gelten, die sich bei dieser Untergattung vollzog“ [1]). Gleichzeitig läßt er aber die Möglichkeit offen, daß auch nach Aufhören der Befruchtung die Artbildung fortdauern könne. Das läßt sich auf verschiedene Weise vorstellen, besonders aber mit Hinblick auf die Erblichkeit der Stockvariation, die R. v. Wettstein an *Sedum reflexum* feststellte. Wo Diöcie zur apogamen oder

1) l. c. S. 144.

einer ähnlichen, die Befruchtung ausschaltenden Fortpflanzung geführt hat, und wo der Polymorphismus nicht Geschlechtsverlust zur Folge hat, da liegt, wie ich meine, der Gedanke nahe, daß erst nach Eintreten der Apogamie die Vielgestaltigkeit entstanden sein könne. Daher möchte ich denn auch annehmen, daß bei den diöcischen Rumexarten das Überflüssigwerden der Befruchtung durch die Trennung der Geschlechter herbeigeführt worden ist, aber die ziemlich konstanten Unterarten erst nachträglich entstanden sind. Ähnlich wie die Vielgestaltigkeit der Caulerpen nach Reinke[1]) nur auf vegetativen Wege erfolgen kann, so läßt sich vorstellen, daß bei diesen diöcischen Arten individuell erworbene Eigenschaften von einer Generation auf die andere übertragen und verstärkt werden konnten, ohne daß die Befruchtung zum Ausgleich dieser kleinen Unterschiede natürlich in Frage kam. Bei einer solchen Entstehung neuer Formen braucht man nicht einmal an die Knospenvariation im eigentlichen Sinne zu denken. Auf dieselbe Weise erkläre ich mir auch das Hervorgehen so vieler wohl umgrenzter Formen bei *Chara crinita Wallr.* Nach Migula[2]) gibt es manche Formen darunter, die jedenfalls völlig konstant sind[3]). In allen Fällen, wo bei derselben Pflanze das eine Mal die Befruchtung notwendig, das andere Mal überflüssig oder gar unmöglich ist, wie das für *Thalictrum purpurascens* und die von Rosenberg

---

1) cit. in Strasburger, Die Apogamie der Eualchimillen e. c.

2) Migula, Die Characeen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Leipzig 1897. S. 348 ff.

3) Wenn man selbst die Vererbung erworbener Eigenschaften nicht zugeben will, wäre trotzdem die Entstehung neuer Formen nach Einstellung der Befruchtung noch auf einem anderen Wege, dem der fortschreitenden Variabilität möglich. Hier könnte sie sogar noch leichter als irgendwie sonst vor sich gehen, weil eben die ausgleichende Wirkung der Befruchtung aussetzt. Vergl. Jensen, Organische Zweckmäßigkeit, Entwicklung und Vererbung e. c. Jena 1907 und de Vries, Die Mutationstheorie 1. u. 2. Bd. Leipzig 1901, 1904.

untersuchten Hieracien, auch wohl für die diöcischen Rumexarten gilt, da könnten sich im Laufe der Zeit zwei oder mehr Linien herausbilden, die in bezug auf die Notwendigkeit der Befruchtung variiert erscheinen. Es ist deshalb von größtem Interesse, Versuche anzustellen, ob die aus apogamen Samen entstandenen Pflanzen tatsächlich sich von denen unterscheiden, die aus normal entstandenen Keimen hervorgehen.

Wenn man die Gattung *Rumex* genauer studiert, findet man eine größere Anzahl von Unterarten fast ausschließlich in der Sektion *Acetosa*, die ja auch die meisten diöcischen Species aufweist. Diese Formen sind zum Teil schon seit langem beschrieben, und wenn sie immer wieder in der gleichen Weise auftreten, so spricht das entschieden für ihre Constanz. Meisner[1]) gibt bei *Rumex Acetosa L.* von Unterarten 4, bei *Rumex Acetosella L.* sogar 8, bei *Rumex scutatus L.* wiederum 4 an, und ganz ähnlich ist es bei manchen anderen Species. Auch Koch[2]) stellt einen Teil der hier angegebenen Formen für die deutsche Flora fest. In den Arbeiten von Haussknecht[3]) und Murbeck[4]) findet sich noch eine beträchtliche Zahl solcher konstanter Formen, die den Stammarten sehr nahe stehen aber nicht in dieselbe übergehen.

So konnte ich auch selbst außer den obengenannten bei *Rumex Acetosa L.* abweichende Formen feststellen, die unter denselben Bedingungen aufgewachsen, dennoch in kleinen, aber konstanten Unterschieden voneinander abstehen. Ehe jedoch hierüber genauer berichtet werden kann, müssen dieselben längere Jahre auf ihre Konstanz geprüft werden.

Bei *Rumex arifolius All.* war mir aufgefallen, daß

---

1) l. c.

2) Koch, Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. Leipzig 1846.

3) Haussknecht, Beitrag zur Kenntnis der einheimischen Rumices. Jena 1884.

4) Murbeck, Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Rumex*. 1899.

die Samen eigentümlich gefärbt erscheinen und sich darin von dem sehr ähnlichen *Rumex Acetosa L.* leicht unterscheiden lassen. Vor der Reife besonders schimmert durch die grüne, dünne Samenschale ein lebhaft roter Farbstoff; das auch sonst bei *Rumex* häufig auftretende Anthocyan ist hier in größerer Menge in der Samenhaut abgesetzt. Die Samen nehmen nach ihrer Reife eine stumpf graue Färbung an, während sie bei *Rumex Acetosa L.* glänzend schwarzbraun erscheinen. Die untersuchten Pflanzen stammten aus dem Alpengarten von Zöschen und aus dem Berner Oberland. Als ich später aus dem bot. Garten Göttingens *Rumex arifolius All.* erhielt, der ohne jeden Zweifel ein echter Typus der Art war, fand ich bei diesem ausschließlich glänzend schwarzbraune Samen wie bei *Rumex Acetosa L.* Auch Herbarexemplare aus den deutschen Mittelgebirgen zeigten den gleichen Samen, der ebenso wie der graue in der Kultur sich konstant erhielt. Nachträglich fand ich meine Beobachtung in einer Arbeit von Murbeck [1]) für Schweden bestätigt. Ähnliches scheint auch für *Rumex nivalis Hegetschw.* vorzuliegen.

Ob es sich hier um Unterarten im Sinne von Jordan [2]) oder um Linien im Sinne Johannsens [3]) handelt, will ich noch nicht entscheiden. Mehr an die letzteren erinnern diejenigen Abgrenzungen innerhalb derselben Art, die sich auf die geschlechtliche Differenzierung beziehen. Es ist schon früher diese Mannigfaltigkeit hervorgehoben worden. Von den diöcischen Formen bis zu den hermaphroditen sind vielerlei Abstufungen vorhanden, die über die Entstehung der Diöcie einige Aufklärung geben können. Es ist die allgemeine Ansicht, daß die Diöcie eine abgeleitete Form und aus dem Hermaphroditismus entstanden ist. Dahin spricht sich Correns aus in seinen Arbeiten über

---

1) Murbeck, Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Rumex* Bot. Not. 1899.

2) cit. in de Vries, Mutationstheorie I. Bd. Leipzig 1901.

3) Johannsen, Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Jena 1903.

gynodiöcische Pflanzen [1]). Es hat schon Hildebrand [2]) darauf aufmerksam gemacht, daß bei diöcischen Arten wie bei *Rumex Acetosa L.* weder in den weiblichen Blüten Rudimente des männlichen, noch in den männlichen Rudimente des weiblichen Organs vorhanden sind. Die Trennung der Geschlechter ist hier jedenfalls schon seit langer Zeit zur Ausbildung gekommen. Trotzdem finden sich auch heute noch, wenn immerhin sehr selten, hermaphrodite Individuen bei *Rumex Acetosa L.* Ob es häufiger vorkommt, daß bei derartigen Zwitterformen die Geschlechtsorgane völlig abortieren, wie es bei dem von mir kultivierten Exemplar der Fall ist, kann ich nicht entscheiden. Ähnlich verhält sich *Rumex Acetosella L.*, der bei uns und überhaupt im größten Teile Mitteleuropas ausschließlich diöcisch ist, während Zwitterblüten nach Lindmann [3]) auf dem Dovrefjeld das gewöhnliche zu sein scheinen. Auch Rosenberg [4]) sind solche hermaphroditen Formen von Norwegen bekannt. Lokal begrenzt sind hier also noch Linien erhalten, bei denen die frühere Form der Geschlechtsorgane, hermaphrodite Blüten, geblieben sind, während die weitaus größere Zahl sich zur völligen Diöcie gewandt haben. Gehen wir einen Schritt weiter zu monöcischen Rumexarten, wie *Rumex scutatus L.* eine ist. Überall findet sich angegeben und es läßt sich auch wohl nicht daran zweifeln, daß er monöcisch oder polygamisch sei. Mein Beobachtungsmaterial aus dem Rheintal bei Remagen und aus dem Bonner botanischen Garten zeigte ausschließlich hermaphrodite Blüten. Es scheinen also auch hier geschlechtlich differenzierte Linien sich abgegrenzt zu

---

1) Correns, Experimentelle Untersuchungen über gynodiöcische Pflanzen. 1904. Weitere Untersuchungen über Gynodiöcie. Ber. d. d. Bot. Ges. 1905.

2) Hildebrand, Die Geschlechterverteilung bei den Pflanzen. Leipzig 1867.

3) cit. in Kunth, Handbuch der Blütenbiologie. Bd. 2, 2. Leipzig 1899.

4) nach mündlicher Mitteilung.

haben. Bei Hallier[1]) ist angegeben, daß die Blüten eigentlich Zwitter seien, häufiger jedoch, besonders auf schlechtem Boden, fehlschlügen, so daß bei einigen der Stempel, bei anderen die Staubgefäße nicht vorhanden seien. Um diese Angaben experimentell festzustellen, wurden 100 Stöcke in Erde gepflanzt, welche von fettem Humus bis zu reinem Sand in vielfältiger Mischung bereitet war. Es zeigt sich, daß trotz mehrjähriger Kultur die Blüten völlig konstant ihren Hermaphroditismus bewahrten. Jede dieser Linien, mag sie nun das phylogenetisch ältere oder jüngere Merkmal aufweisen, scheint dasselbe mit einer gewissen Konstanz festzuhalten und zu vererben. Zu ähnlichen Ergebnissen ist Correns in seinen Studien über Gynodiöcie gekommen[2]).

Während in der Gruppe *Acetosa* die verschiedensten Übergänge zum Hermaphroditismus, — dieser selbst aber selten — vorhanden sind, trifft man in der Gruppe *Lapathum* durchgängig hermaphrodite Formen. Sie weisen indes auf demselben Stock häufiger auch rein weibliche Blüten auf, so daß wir es mit gynomonöcischen Formen zu tun haben. Die Gynomonöcie und die Androdiöcie ist bei den Arten der Section *Lapathum* viel häufiger, als es in der ältern Literatur angegeben wird. Bei den einzelnen Arten ist das Zahlenverhältnis der hermaphroditen zu den rein weiblichen Blüten sehr verschieden und schwankt zwischen Stöcken mit nur hermaphroditen und solchen mit nur weiblichen Blüten. So tritt z. B. *Rumex crispus L.* nach Warnstorf[3]) bei Ruppin in folgenden drei Formen auf: 1. Mit größeren Zwitterblüten, deren Narben nicht zwischen den Perigonblättern hervortreten, homogam! 2. Mit kleineren weiblichen und denselben untermischten zwitterigen Blüten und 3. mit sehr kleinen, rein

1) Hallier, E., Flora von Deutschland, hrsg. von Schlechtendal, Langethal-Schenk. Gera Untermhaus Bd. 9. 1882.

2) l. c.

3) cit. in Kunth, Handbuch der Blütenbiologie. Bd. 2, 2. Leipzig 1899.

weiblichen Blüten, deren Narben zwischen den Perigonblättern weit hervorragen. Für alle die von mir untersuchten Rumexarten, die gynomonöcisch sind, gilt es als feststehend, daß die Pflanze zuerst hermaphrodite, später ausschließlich weibliche Blüten hervorbringt. Es hat den Anschein, als ob aus Mangel an Nahrung später nur weibliche Blüten hervorgebracht würden. Darauf deuten ja auch wohl die Erfahrungen bei *Satureja* nach Correns hin[1]).

Da ich beabsichtigte, in Fragen der Gynomonöcie und ihrer Vererblichkeit Untersuchungen anzustellen bei *Rumex crispus L.* und *Rumex Patientia L.*, die mir besonders geeignet erschienen, war eine Prüfung notwendig, ob die rein weiblichen Blüten normalen Samen lieferten. Es wurden zu diesem Zwecke alle hermaphroditen Blüten, die man schon in jungen Stadien erkennen kann, beseitigt, und die nunmehr rein weiblichen Blütenstände mit Pergamindüten abgeschlossen. Das geschah zu einer Zeit, wo auf den betreffenden Stöcken hermaphrodite Blüten meiner Erfahrung nach nicht mehr gebildet werden, und es war deshalb eine gewisse Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß es innerhalb der Düten nicht zu einer Bestäubung kommen würde. Zu meiner großen Überraschung setzten fast alle weiblichen Blüten normalen keimkräftigen Samen an. Da diese Versuche indes nicht völlig einwandfrei sind, wage ich nicht in diesem Falle Keimentwicklung ohne vorhergegangene Befruchtung zu behaupten, bevor weitere Versuche dies sichergestellt haben.

Es bleibt endlich noch die Frage zu beantworten, welches wohl die Ursachen für das starke Bastardieren in der Gruppe *Lapathum* und für das Ausbleiben desselben in der Gruppe *Acetosa* sind. Die Kreuzung hat in der Sektion *Lapathum* solche Dimensionen angenommen, daß sich fast eine Lebensarbeit dazu gehört, alle die so entstandenen Formen sicher kennen zu lernen. Für Thüringen

---

1) l. c.

konnte Haussknecht[1]) eine große Anzahl und als einheimisch 29 Bastarde aufzählen. Ebenso beschreibt Focke[2]) mindestens 26 Kreuzungsformen. Dazu kommen noch hinzu alle, die von Rechinger[3]), dem besten Kenner dieser schwierigen Formen, beschrieben sind. Neben den Angaben von Murbeck[4]) finden sich besonders viele in der Österreichischen botanischen Zeitschrift verstreut, in der Kerner und Rechinger kleinere Arbeiten über *Rumex* veröffentlichten. In der Gruppe *Lapathum* soll es nach Haussknecht sogar Tripelbastarde geben, die noch keimfähigen Samen liefern. Rechinger stellt deren Existenz gleichfalls nicht in Abrede. Eine Ursache für das Entstehen der überaus zahlreichen Kreuzungen sieht Kerner in der Dichogamie. „Die hohen Rumexstauden aus der Gruppe *Lapathum*, namentlich *Rumex alpinus*, *nemorosus* und *obtusifolius*, tragen in ihren Rispen vorwaltend scheinzwitterige Fruchtblüten, scheinzwitterige Pollenblüten und neben diesen spärliche echte Zwitterblüten.“ Da die Narben den Antheren in der Entwicklung voraus sind, so kann nicht „einartige“ sondern nur „zweiartige“ Kreuzung stattfinden; das gilt wenigstens für die ersten Blüten. Kerner folgert daraus, daß Dichogamie zur Bastardierung führt[5]). Haussknecht ist der Ansicht, daß die Windblütigkeit und das gesellige, meist gruppenweise Vorkommen die Bastardierung begünstigt habe. Damit wäre aber noch nicht erklärt, weshalb sich bei den ebenfalls windblütigen

1) Haussknecht, Beitrag zur Kenntnis der einheimischen Rumices. Mitt. der geogr. Ges. Jena 1884. 5

2) l. c.

3) Rechinger, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Rumex*. Österreich. bot. Zeitschr., Jahrg. 41, 42. 1891, 1892.

4) Murbeck, l. c.

Murbeck, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Südbosnien und der Hercegovina. Lund 1891.

Murbeck, Contribution à la connaissance de la lore du Nord-Ouest de l'Afrique III, S. IV. Lund 1899—1900.

5) Kerner v. Marilaun, Die Bedeutung der Dichogamie Österreich bot. Zeitschr. Bd. 40. 1890.

Arten der Gruppe *Acetosa* die Kreuzung nicht einstellt. Man darf meiner Meinung nach bei der Erklärung dieser auffallenden Erscheinung nicht außer acht lassen, daß jedenfalls mit dem Eintritte der Diöcie bei *Rumex* die Tendenz zur Barstardierung nicht länger fortbesteht. Wie weit das für alle Arten zutrifft, läßt sich jetzt noch nicht sagen. Die Diöcie als solche ist nun keineswegs ein Hindernis der Kreuzung, wie ja die Bastarde bei diöcischen Pflanzen, insbesondere bei den Salixarten, lehren. Wesentlich ist nur, daß bei *Rumex* in ihr der konstante Endzustand erreicht ist, der die Entwicklungsreihe von den hermaphroditen Formen bis zu den diöcischen beschließt. Wie die Zwischenrassen nach de Vries[1]) durch starkes Variieren ausgezeichnet sind, während die Endglieder konstant bleiben, so finden wir auch hier zwischen den beiden Extremen, dem Hermaphroditismus und der Diöcie, außergewöhnlich starkes Fluctuieren, und nur die Endglieder selbst sind konstant. Ähnlich versucht auch Burk[2]), die kleistogam blühenden Pflanzen als Zwischenrassen im Sinne von de Vries zu erklären. Das sind indes nur Gedanken, die erst durch genaueres experimentelles Studium bei *Rumex* sich als sicher erweisen können. Soviel steht immerhin fest, daß die Bildung neuer Formen in der Gruppe *Lapathum* ganz anders erfolgt als in der Gruppe *Acetosa*. Hier bilden kleine, aber mehr konstante Unterschiede solche Formen aus, die sich deutlich voneinander abheben, während in der Gruppe *Lapathum* die Neubildung zwar intensiver erfolgt, dann aber meist Formen ergibt, die in starkem Fluctuieren zwischen zwei oder mehr Arten begriffen sind. So bildet sich nach Haussknecht und Rechinger um *Rumex obtusifolius L.* ein ganzer Formenkreis, in dem die einzelnen Glieder so stark variieren, daß eine sichere Abgrenzung im einzelnen zu geben, geradezu unmöglich wird.

1) de Vries, Mutationstheorie, I. Bd. Leipzig 1901.

2) Burk, Die Mutation als Ursache der Kleistogamie. Receuil des Travaux Bot. Neerlandais V. 1, 2. 1905.

Literatur.

Bary, de, Zur Keimungsgeschichte der Charen Bot. Zeitung. 1875.

Bitter, Parthenogenesis und Variabilität der Bryonia dioica. Abh. d. Nat. Ver. Bremen Bd. 18. 1904.

Burk, Die Mutation als Ursache der Kleistogamie. Recueil des Travaux Botan. Neerlandais V. 1, 2. 1905.

Campdera, Monographie des Rumex. Paris 1819.

Correns, Experimentelle Untersuchungen über Gynodiöcie Ber. d. deutsch. bot. Ges. Berlin 1904.

Weitere Untersuchungen über Gynodiöcie ibid. 1905.

Ein Vererbungsversuch mit Dimorphotheca pluvialis. ibid. 1906.

Fink, Contribution to the life-history of Rumex. Minnesota Bot. Studies Minneapolis 1899.

Focke, Die Pflanzenmischlinge. Berlin 1881.

Hallier, E., Flora von Deutschland, hrsg. v. Schlechtendal, Langethal und E. Schenk. Gera-Untermhaus. Bd. 9. 1882.

Hausskn echt, Beitrag zur Kenntnis der einheimischen Rumices. Mitt. d. geogr. Ges. Jena 1884.

Hildebrand, Die Geschlechterverteilung bei den Pflanzen. Leipzig 1867.

Jensen, Organische Zweckmäßigkeit, Entwicklung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie. Jena 1907.

Johannsen, Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Jena 1903.

Jordan, cit. in de Vries, Mutationstheorie, I. Bd. Leipzig 1901.

Juel, Vergleichende Untersuchungen über typische und parthenogenetische Fortpflanzung bei der Gattung Antennaria. Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. B. 33, Nr. 5. 1900.

Kimdanelse uden Befrugtning hos Maelkebötte (Taraxacum) Bot. Tidskr. Bd. 25. Kobenhavn 1903.

Die Tetradenteilung in der Samenanlage von Taraxacum. Arkiv för Botanik Bd. 2. 1904.

Die Tetradenteilungen bei Taraxacum und anderen Cichorieen. Kgl. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 39, Nr. 4. 1904.

Kerner v. Marilaun, Die Bedeutung der Dichogamie. Österreichische bot. Zeitschrift, Bd. 40. 1890.

Klebs, Willkürliche Entwicklungsänderungen bei Pflanzen. Jena 1903.

Knuth, Handbuch der Blütenbiologie, Bd. 2, 2. Leipzig 1899.

Lotsy, Balonophora globosa Jungh. Extr. d. Ann. du Jard. Bot. d. Buitenzorg 2. S. V. 1. 1899.

Meisner, Polygonaceae in De Candolle, Prodromus Systematis naturalis Regni vegetabilis. Par. MDCCCLVI.

Migula, Die Characeen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Leipzig 1897.

Miyake, Über die Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Monokotylen in „Histologische Beiträge. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 42, Heft 1. 1905.

Murbeck, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Südbosnien und der Hercegowina. Lund 1891.

Contribution à la connaissance de la Flore du Nord-Ouest de l'Afrique III & IV. Lund 1899—1900.

Die nordeuropäischen Formen der Gattung Rumex. Bot. Not. 1899.

Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung Alchemilla. Lunds. Univ. Arsskr. Bd. 36, Afd. 2, Nr. 7. 1901.

Parthenogenese bei den Gattungen Taraxacum und Hieracium. Bot. Not. 1904.

Ostenfeld og Raunkiaer, Kastreringsforsög med Hieracium og andre Cichorieae. Bot. Tidsskr. Kobenhavn 1903.

Ostenfeld, Zur Kenntnis der Apogamie in der Gattung Hieracium. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 22. 1904.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Fruchtentwicklung bei der Gattung Hieracium ibid. 22. 1904.

Overton, Über Parthenogenesis bei Thalictrum purpurascens. Ber. d. deutsch. Ges. 22. Berlin 1904.

Raunkiaer, Arkiv för Botanik. Bd. 2, Nr. 4.

Rechinger, Beiträge zur Kenntnis der Gattung Rumex. Österreich. bot. Zeitschr. Jahrg. 41, 42. 1891, 1892.

Rosenberg, Über die Tetradenteilung eines Droserabastardes. Ber. d. deutsch. bot. Ges. Berlin 1904.

Über Embryobildung in der Gattung Hieracium. Ber. d. deutsch. bot. Ges. Berlin 1906.

Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. Särtryck ur Botaniska Studier tillägnade F. R. Kjellman. Uppsala 1906.

Strasburger, Die Apogamie der Eualchimillen und allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus ihr ergeben. Leipzig 1904. Jahrb. f. wiss. Bot. B. 41, H. 1.

Typische und allotypische Kernteilung in „Histologische Beiträge“ l. c. Leipzig 1905.

Trelease, The species of Rumex occuring North of Mexico Third Annual Rep. of the Missour. Botanical Garden 1892.
Treub, L'organe femelle et l'apogamie du Balonophora elongata. Ann. du Jard. d. Buitenzorg, Bd. 15. 1898.
L'apogamie de l'Elatostema acuminatum Brongn. ibid. Ser. 2. Bd. 5. 1905.
Vries, de, Mutationstheorie. I. Bd. Leipzig 1901.
Winkler, Über Parthenogenesis bei Wikstroemia indica (L.) C. A. Mey. in Bot. Unters. aus Buitenzorg II. Ann. du Jardin Bot. de Buitenzorg 2. S. Vol. V. 1906.

Figurenerklärung zu Taf. I.

Die sämtlichen Bilder wurden nach Mikrotomschnitten ausgeführt, und alle Einzelheiten unter dem Zeichenprisma eingetragen. Sämtliche Bilder sind ca. 1100mal vergrößert; nur Fig. 10 ca. 750 und Fig. 12 ca. 180mal. Soweit es nicht anders angegeben, sind die gezeichneten Bilder Pollenmutterzellen.

Rumex Acetosa L.
- Fig. 1. Diakinese.
- Fig. 2. Kernplatte in Polansicht.

Rumex Acetosella L.
- Fig. 3. Diakinese.
- Fig. 4. Kernplatte in Polansicht.

Rumex scutatus.
- Fig. 5. Diakinese.
- Fig. 6. Kernplatte in Polansicht.

Rumex cordifolius Horn.
- Fig. 7. Diakinese.
- Fig. 8. Kernplatte in Polansicht.

Rumex Acetosa L.
- Fig. 9. Diakinese; Embryosackmutterzelle.
- Fig. 10. Zweite Teilung im Embryosack.
- Fig. 11. Die untere Teilungsfigur einzeln gezeichnet.
- Fig. 12. Junger Embryo; Endospermbildung.

Aufruf zur Mitarbeit für eine Flora von Westdeutschland.

Von

Paul Roloff,

Professor an der Oberrealschule in Krefeld,

St. Tönis bei Krefeld.

Meine Herren!

Die hundertste Wiederkehr des Geburtstages Heinrichs von Dechen war dem Naturhistorischen Vereine der preußischen Rheinlande und Westfalens der willkommene Anlaß, durch eine besondere Veröffentlichung aus dem Arbeitsgebiete Dechens zu zeigen, wie sehr er das Andenken an seinen verdienstvollen langjährigen Vorsitzenden in Ehren halte. Die hervorragende Stellung Dechens in Provinz und Staat, die vielen und weithin reichenden Beziehungen, die seine Tüchtigkeit und seine Art ihm geschaffen, der Umstand, daß die Lebensarbeit dieses bedeutenden Mannes — die geologische Karte Rheinlands und Westfalens und ihre Erläuterungen — abgeschlossen und vollendet vorlag, daß er selber erst nach langem, reich gesegnetem Leben, wenig mehr als 10 Jahre vorher, geschieden war, machte jede Begründung für den Beschluß des Vereins überflüssig.

Wenn ich nun heute, aus Anlaß der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Philipp Wirtgens, im Namen des Naturhistorischen Vereins einen Aufruf hinaussende zur Mitarbeit für eine Flora Westdeutschlands, so muß ich zugleich von Ihnen die Erlaubnis einholen, hier

kurz zu sagen, wer Philipp Wirtgen war, und was er geleistet hat. Denn heute sind mehr als 36 Jahre verflossen, seitdem er plötzlich aus seiner Arbeit abberufen wurde, noch ehe er sie zum Abschluß brachte. Nur ein Bruchstück dessen, was er uns geben konnte und geben wollte, liegt vor. Wissen also auch die ältesten unserer Mitglieder, was die naturwissenschaftliche Landeskunde von Westdeutschland und damit unser Verein, dessen Zweck die Förderung dieser Landeskunde ist, Philipp Wirtgen verdanken, so macht die Rücksicht auf die übrigen Mitglieder, die Rücksicht auf die unserem Vereine jetzt angeschlossenen Vereine und die weiteren Kreise, an die sich unser Aufruf heute wendet, nötig zu zeigen, was uns Philipp Wirtgen an Ergebnissen und an neuen Aufgaben hinterlassen hat, damit sie verstehen, warum dieser Tag und dieser Name einen solchen Aufruf von uns fordern.

Am 4. Dezember 1806 wurde er als Sohn eines Klempnermeisters in Neuwied geboren. Ein außerordentlicher Wissensdrang und die Neigung, sich mit den Naturkörpern draußen zu beschäftigen, zeigten sich früh. Diese Anlagen und Neigungen lassen ihn die großen Schwierigkeiten überwinden, die sich ihm bei der Berufswahl entgegenstellen. Denn der Vater hatte ihn, den einzigen Sohn, der Überlieferung getreu, für das Handwerk bestimmt. Aus eigner Kraft bereitet sich der junge Wirtgen zur Lehrerprüfung vor, die er unter ausdrücklicher lobender Anerkennung mit dem Zeugnis „vorzüglich“ besteht. Er wird Lehrer in Remagen und Winningen und legt sich hier die größten Entbehrungen auf, um höhere Kenntnisse zu erwerben. Nicht geschwächt, sondern gestählt wird seine Energie durch all die Hindernisse, die es unendlich mühselig zu überwinden gilt: eine unermüdliche Zähigkeit und Ausdauer im Arbeiten, die ihn sein ganzes Leben hindurch auszeichnen, sind die Frucht dieser Jahre. Sie ergänzen die große Begabung, und beiden zusammen verdanken wir die dauernden, wissenschaftlich wertvollen Ergebnisse.

Diese wurden schon zu seinen Lebzeiten anerkannt, wenn es auch nicht gelang, dem mehr wir kärglich bezahlten Lehrer der evangelischen höheren Stadtschule in Koblenz, der genötigt war, das unzureichende Gehalt durch Erteilen von Privatstunden zu ergänzen, damit seine zehnköpfige Familie nicht Not leide, eine Stellung oder die Mittel zu schaffen, die ihm ermöglicht hätten, seine volle Kraft einer wichtigeren Aufgabe zu widmen.

Eine Reihe von wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften ernannte ihn zu ihrem auswärtigen oder Ehrenmitgliede. Ich nenne hier nur die Kaiserl. Leopoldinisch-Karolinische Akademie der Naturforscher, die Königl. Botanische Gesellschaft Belgiens in Brüssel, die Königl. Bayerische Botanische Gesellschaft zu Regensburg, die Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kultur. Im Jahre 1853 aber erkannte die Universität Bonn die wissenschaftliche Bedeutung seiner Arbeiten an, indem sie ihm den Doctor honoris causa verlieh. Mit einer großen Zahl der namhaftesten Naturforscher, auch des Auslandes, stand er in Verbindung, mit Alexander Braun, den beiden Sandberger, Mitscherlich, Schultz-Bipontinus, dem Engländer Woods, den Schweden Elias Fries und Areschoug aus Upsala, mit Gerhardt vom Rath und Leopold v. Buch. Alexander v. Humboldt, der mit ihm wiederholt bei seinen Besuchen des Mendelsohnschen Landsitzes Horchheim bei Koblenz persönlich verkehrte, schrieb eine Einleitung zu seiner Monographie des Bades Bertrich, zu der v. Dechen eine geognostische Übersicht beisteuerte. Die Zahl derer, die, für die Naturwissenschaften interessiert oder in ihnen arbeitend, den bewährten Kenner der Rheinlande in Koblenz aufsuchten, war außerordentlich groß. Da staunten die während der Pause auf dem Schulhofe spielenden Kinder bald über drei Jesuitenpatres, bald über den Gouverneur von Koblenz, die den Hof querend, der einfachen Wohnung ihres Lehrers zustrebten. Zu diesen Besuchern gehörten auch die vorhin genannten Forscher und außer ihnen vor allem v. Dechen,

der zu Wirtgen in einem wirklich freundschaftlichen Verhältnis stand und diese Freundschaft auch der Familie des Verstorbenen gegenüber bewährte. v. Dechen verdanken wir, daß das Herbar Wirtgens, um das sich Alexander Braun schon für die Berliner Universität bemüht hatte, der Provinz erhalten blieb; es bildet, von v. Dechen geschenkt, einen wichtigen Bestandteil der Sammlungen unseres Vereins.

Als Wirtgen 1851 in Koblenz den Naturwissenschaftlichen Verein gründete, zeigte sich deutlich, welch Ansehen der bescheidene Volksschullehrer auch in dem Orte seiner Amtstätigkeit genoß. In allen Kreisen fand seine Anregung Anklang, und alles, was in Koblenz Ansehen und Stellung hatte, trat sofort bei, und mit Freude und Genugtuung nahmen bei der Wahl des Vorstandes akademisch gebildete und in der Gesellschaft hochangesehene Männer wie der Medizinalrat Eulenberg, der Regierungsrat Zeiler, der Schwager des Physiologen Johannes Müller, der Notar Grebel neben Philipp Wirtgen als Vorsitzendem die nachfolgenden Ämter im Vorstande an.

Die botanischen Arbeiten Wirtgens, die in der großen Zahl seiner Veröffentlichungen — auch geognostische gehören dazu — in jeder Beziehung den ersten Rang einnehmen, sind floristische im weitesten Sinne des Wortes. Sie stehen miteinander im Zusammenhange. Wenn ich sie im folgenden einteile, so geschieht das, weil wir so am schnellsten zu einer Übersicht kommen und am besten die Aufgaben anknüpfen können, die unser Vorhaben einer Westdeutschen Flora stellt.

Das kritische Studium der Gattungen, der Arten, Unterarten und Formen der rheinischen Flora fand in Wirtgen einen Forscher, der mit einem großen Formengedächtnis schnelle Auffassung und Urteilsfähigkeit verband. Seine Arbeiten über die Gattungen *Mentha*, *Rubus*, *Verbascum* gehören zu den besten, die wir in Deutschland über diese besitzen.

Folgt er bei diesen Untersuchungen auch ganz der älteren floristischen Richtung, so geht er doch nicht in ihnen auf, wie diese so oft tat. Es drängt ihn vielmehr früh dazu, eine Übersicht über sein Gebiet zu gewinnen, um von einem höheren Standpunkte mit freierem Blick sicherer urteilen zu können. Er sieht da schnell ein, daß ein einzelner so bald zu einer Übersicht nicht kommen könne, und regt deshalb schon 1834 bei Nees von Esenbeck in Bonn die Gründung eines botanischen Vereins an. Nees war auf den jungen, eifrig sammelnden Lehrer in Remagen zehn Jahre früher aufmerksam geworden und hatte vergeblich versucht, ihn an die Universität zu ziehen. Die Eltern Wirtgens verweigerten dem Sohne die Annahme der Hilfsarbeiterstelle, die Nees zunächst nur bieten konnte. 1837 tritt der „Botanische Verein am Mittel- und Niederrhein" ins Leben unter Nees von Esenbeck als erstem und Wirtgen als zweitem Vorsitzenden. Aus diesem Verein, den Wirtgen, da Nees bald dauernd erkrankt, fast allein leitet, dessen anfeuernde Seele er war, entwickelte sich 1842 auf Antrag von Dr. Marquart unser Naturhistorischer Verein. Suchen wir nach einem Begründer des letzteren, so können wir billigerweise nur Philipp Wirtgen nennen. Neben fünf Jahresberichten mit floristischen Beiträgen, deren Hauptteil Wirtgen beisteuert, gab der Botanische Verein 1842 einen Prodromus der Flora der preuß. Rheinlande heraus, dessen Verfasser im wesentlichen wiederum Wirtgen ist. Eine Übersicht der „phanerogamischen Pflanzen des Rheintales von Bingen bis Bonn" (1833 und 1837) und die „Flora des Regierungsbezirks Koblenz" (1841), die unter steter Berücksichtigung der pflanzengeographischen Verhältnisse bearbeitet ist, hatte er vorher erscheinen lassen.

Bei seinen weiteren Arbeiten aber sieht der eifrige Florist, daß die Umgrenzung des Gebietes im Prodromus nicht genüge. Vor allem drängt sich ihm die Überzeugung auf, daß ein Florenbezirk nicht nach politischen, sondern nach natürlichen Grenzen zu fassen sei. Er strebt über

die Provinz hinaus und weiß 1852 in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung in Wiesbaden diese für die Bearbeitung von Florenbezirken, die nach Flußgebieten zu umgrenzen seien, zu bestimmen. Allein dem praktischen Zusammenarbeiten, das hier für das Gebiet des Rheines und aller seiner Nebenflüsse beschlossen wird, stellen sich zu große Schwierigkeiten entgegen. Trotzdem läßt Wirtgen seiner 1857 erscheinenden „Flora der preußischen Rheinprovinz und der zunächst angrenzenden Gegenden“ noch im selben Jahre eine „Rheinische Reiseflora“ folgen, die das ganze Stromgebiet des Rheines mit Ausnahme des alpinen Teiles, also vom Bodensee bis zur Nordsee, von den Quellen des Neckars und des Mains, der Ruhr und Lippe bis zu denen der Mosel und Maas und ihrer Zuflüsse, umfaßt. Dauernde Bedeutung hat die erstere, denn bei ihr vereinte sich mit der Gewissenhaftigkeit, mit der Wirtgen arbeitete, eine auf Anschauung beruhende Kenntnis. Sie gibt deshalb eine außerordentlich wertvolles Bild unserer Flora in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Die Diagnosen der Arten wie die Bestimmungstabellen legen von der scharfen Auffassung und dem umfassenden Wissen unseres Floristen ein glänzendes Zeugnis ab. Die Anschauung fehlt der Reiseflora für einen großen Teil ihres Gebietes. Sie ist für diese eine rein literarische Arbeit.

Den Abschluß dieser Veröffentlichungen sollte dann die „Flora der preußischen Rheinlande“ bilden. War die Flora von 1857 eine Exkursionsflora in Taschenbuchformat, so wollte der Verfasser hier in einem größeren Florenwerke, das auf 4 Bände berechnet war, die Summe seiner ganzen Lebensarbeit ziehen und in einer zusammenfassenden Darstellung seine Ergebnisse darlegen. Der erste Band erschien 1870. Kurz danach raffte den rüstigen Arbeiter, der die Siege der deutschen Waffen mit jugendlicher Begeisterung verfolgte, ein Schlaganfall dahin, am 7. September.

Die bisher erwähnten Arbeiten sind systematisch-beschreibender Art, sie füllten jedoch die Tätigkeit des reich beanlagten Mannes nicht aus, in dem sich schon

frühzeitig die Frage nach den Kausalzusammenhängen regt. Das zeigt die 1837 im ersten Jahresbericht des Bot. Vereins veröffentlichte Arbeit: „Über die pflanzengeographischen Verhältnisse der preuß. Rheinprovinz. Ein Versuch.“ Er gibt hier, von der Lage und den Grenzen der Provinz ausgehend, eine Schilderung des Klimas, der orographischen und hydrographischen Verhältnisse und der Kultur der Oberfläche. Ihr folgt eine „Statistik der Vegetation“ und als dritter Teil die „Physiognomie der Flora“, in der der Einfluß des Klimas, der Höhe, der geognostischen und der äußeren Beschaffenheit des Bodens und endlich die eigentümliche Verbreitung einiger Spezies untersucht werden. Später beschäftigt ihn die Wiesenflora des Hochwaldes. Er stellt Listen für diese Formation zusammen, die verschiedene Höhenlagen und Expositionen berücksichtigen, und kommt zu dem Schluß, den er in landwirtschaftlichen Zeitschriften unserer Provinz vertritt, daß eine Aufnahme der Pflanzenvereine dieser Formation für alle Teile der Provinz den besten Schlüssel geben würde zur Beurteilung, welche anderen Kulturpflanzen sich in den einzelnen Landschaften mit Vorteil bauen lassen. Die vergleichende Beobachtung führt ihn hier zu einem Ergebnis, das weit später Stebler und Schröter in ihrer vortrefflichen Arbeit über die Matten und Weiden der Schweiz in die Worte kleiden: „Wenn wir von einem Landstrich hören, daß er mit ausgedehnten Wiesen vom Typus der Rasensimse oder der aufrechten Trespe bedeckt sei, so sagt uns das mehr über die Natur der Gegend als lange Listen meteorologischer Daten.“

Von den „Vegetationsbildern“ Wirtgens nenne ich die der Schneifel vom Jahre 1864, des Idarplateaus 1865, des Hochwaldes, des Ahrtales.

Jahrzehnte hindurch beschäftigt den Unermüdlichen eine Vegetationsschilderung der „Hohen und Vulkanischen Eifel“. Jahrzehnte hindurch sammelt er in hunderten von Wanderungen den Stoff, den er dann, nach biologischen Gesichtspunkten verarbeitet, 1864 in den Verhandlungen

unseres Vereins veröffentlicht. Die meteorologischen Daten holt er sich bei einzelnen Herren in dem Gebiet zusammen, die auf seine Anregung hin Beobachtungen über die klimatischen Vorgänge anstellen und aufzeichnen. Eine Schilderung von Klima und Bodenverhältnissen, Angaben von Höhenzahlen gehen voraus, ihr folgt dann die Vegetation, in Abhängigkeit von diesen Faktoren dargestellt. Die Arbeit wurde wenig beachtet, zunächst wenigstens längst nicht in dem Maße, in dem sie es verdiente. Und doch war sie ein wertvoller Vorläufer jener Schilderungen, denen unsere heutige floristische Richtung zustrebt: der Darstellung der Vegetationsverhältnisse eines natürlichen Gebietes unter Berücksichtigung aller ökologischen Faktoren.

Das, meine Herren, ist das Vermächtnis Philipp Wirtgens. Er ist der Begründer der Floristik im Westen unseres Vaterlandes, der erste, der den Ausbau unternimmt. — Er bleibt in den Rheinlanden der einzige. Seit 1870 fehlt hier jede Fortsetzung. Denn einzelne Veröffentlichungen, die die Ergebnisse mehrjähriger Sammeltätigkeit in dem oder jenem kleinen Bezirke zusammenfassen, einige schätzenswerte Lokalfloren können nicht als eine Fortsetzung der vielseitigen und umfassenden Arbeiten eines Philipp Wirtgen in Frage kommen. Wohl fußen alle auf seinen Ergebnissen, die Floren wie die Vegetationsschilderungen, auch die allerneuesten der letzteren, so daß dem mit Wirtgens Arbeiten Vertrauten auf jeder Seite sein Antlitz entgegenschaut.

Die Arbeit, die der Westen Heinrich v. Dechen verdankt, die geologische Landesaufnahme, hat heute der Staat übernommen, der sie von einem ganzen Stabe von Gelehrten durchführen läßt. Die Arbeit Wirtgens, die botanische Landesaufnahme und Schilderung des Westens, müssen wir, der Naturhistorische Verein, weiterführen; denn sie wird der Staat nie übernehmen. Sie ist ein wesentlicher Teil der Aufgabe, die der Verein sich gestellt hat. Und sie ruht wahrhaftig lange genug. Wir dürfen

nicht länger zögern. Waren wir hier im Westen zu der Zeit, da v. Dechen und Wirtgen, der eine in der Erforschung der geognostischen, der andere in der der floristischen Verhältnisse, in voller Frische schafften, anderen Landesteilen vorauf, so stehen wir jetzt zurück. Schlesien und Thüringen wenigstens sind uns weit voraus. Dort ist rüstig auf allen Gebieten, die die Bausteine einer wissenschaftlichen Landeskunde liefern, gearbeitet worden, ja z. T. ist die Zusammenfügung zu einem einheitlichen Gebäude schon erfolgt.

Und wir können diese Aufgabe jetzt auch lösen, meine Herren! Das ist der zweite Grund, weshalb wir müssen. Die neuen Satzungen unseres Vereins, die Organisationsveränderungen, die zu dem Anschluß anderer Vereine an den unseren als den Zentralverein geführt haben und hoffentlich noch weiter dazu führen werden, geben uns die Möglichkeit den Plan durchzuführen, den ich für eine Flora von Westdeutschland Ihnen in Anlehnung an die besprochenen Arbeiten Wirtgens jetzt noch kurz entwickeln darf.

Die kritische Durcharbeitung der Formenkreise unserer Pflanzen muß fortgesetzt und zu einem — wenn auch nur vorläufigen — Ende geführt werden. Sie wird aber nur dann in dem richtigen Geiste erfolgen, wenn sie von dem „engherzigen Maß absieht, welches vergessen läßt, daß außerhalb unserer Provinzen, ja der deutschen Lande ebenfalls Pflanzen und in weit umspannenden Kreisen ganz die gleichen Pflanzenarten" wachsen.

Das nächste Ziel unserer Arbeit muß dann die systematisch-beschreibende Flora sein, die auch über die Verbreitung der Formen möglichst vollständige und zuverlässige Angaben enthält. Diese Vollständigkeit ist wesentlich, sie ist wichtiger, als sie manchem erscheinen mag, und zwar nicht nur für die Pflanzengeographie, sondern auch für die Geschichte der Art, ja für die Geschichte der gesamten Flora und damit des Landes selber, wie uns allein schon das eine Vorkommen des alpinen Steinbrechs *(Saxifraga*

aïzoon) bei Kreuznach zeigt, das zusammen mit den verstreuten, weiter südlich gelegenen Fundstellen einen Einblick in die geologische Geschichte Deutschlands gewährt. Die genaue Aufnahme aller wichtigen Fundorte hat mit der eben geforderten kritischen Durcharbeitung der gefundenen Pflanzen Hand in Hand zu gehen, wenn sie uns solche wertvollen Einblicke in die Pflanzengeographie und die Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke unseres Gebietes liefern soll.

Als dritte Forderung für diesen systematisch-beschreibenden Teil der Flora erscheint die, daß die Flora ein natürlich begrenztes Gebiet behandle. Sind auch die Flußtäler die Einwanderungswege der Organismen, so dürfen wir doch nicht deshalb schon mit Philipp Wirtgen die Stromgebiete als solche natürlichen Landschaften ansehen. O. Drude teilt seine dritte Vegetationsregion Deutschlands, das mittel- und süddeutsche Hügel- und Bergland, in das sudetische, das herzynische, das rheinische Bergland. Den herzynischen Florenbezirk hat er uns in einer großen pflanzengeographischen Darstellung geschildert. So bleibt uns das rheinische Bergland, in das wir mit Rücksicht auf unser Vereinsgebiet die Kölner und Münstersche Bucht, Teile von Drudes zur atlantischen Region gehörigem Nordseegau, mit einbeziehen können. Damit würden wir zugleich Anschluß an eine andere wertvolle floristische Arbeit, an Buchenaus Flora der Nordwestdeutschen Tiefebene gewinnen. Dann hätten wir als Grenzen im

Westen: im wesentlichen die Reichsgrenze oder eine Linie vom Maastal von Gennep bis Roermond, zur Sauer, über Luxemburg nach Saargemünd

Süden: eine Linie vom untereren Bliestal zum obersten Glantal, dem Landstuhlerbruch und zum Pfrimmtal nach Worms

Osten: den West- und Nordrand des Odenwaldes, die hessische Senke bis Kassel, Fulda und Weser bis zum Durchbruch durch die Weserberge

Norden: den Nordabfall dieser und des Wiehengebirges und von da eine Linie hinüber nach Bentheim.

Dieser Teil, die Flora in dem alten Sinne, bildet die Voraussetzung und die notwendige Grundlage für den allgemeinen Teil, der entsprechend Wirtgens Vegetationsschilderung der Eifel das gesamte pflanzengeographische Material umarbeitet unter dem Gesichtspunkte der Abhängigkeit von vergangenen wie von gegenwärtig fortwirkenden Bedingungen. Er muß uns eine Geschichte unserer Pflanzenwelt und ein Pflanzenleben des Gebietes geben, das sein Ziel sieht in großzügigen Vegetationsschilderungen des Gesamtgebietes, seiner einzelnen Landschaften und seiner Vegetationsformationen. Sah Philipp Wirtgen, entsprechend der pflanzengeographischen Anschauung seiner Zeit, die Bedingungen für das Pflanzenleben im wesentlichen in der mineralogisch-petrographischen Beschaffenheit des Bodens und den klimatischen Vegetationslinien, so dürfen wir jetzt, im Verein mit neueren Anschauungen, die Bedeutung des geognostischen Substrates mehr zurücktreten lassen, um die durch die geologische Geschichte seit dem Tertiär geschaffenen neuen Wanderungswege und die auf den Klimaschwankungen der Eiszeiten beruhenden wechselnden Besiedlungsbedingungen in Rechnung zu ziehen.

Unsere Aufgabe fordert die Mitarbeit aller Freunde der floristischen Botanik in unserem Gebiete. Wir haben eine Reihe freudig, ja begeistert erteilter Zusagen, wir rechnen auf noch mehr. Möchte die gemeinsame Arbeit dann zu einem Ergebnis führen, das würdig ist des Andenkens Philipp Wirtgens, des reich beanlagten, unermüdlichen, vielseitigen und fruchtbaren Begründers und Bahnbrechers der rheinischen Floristik. Unser Ziel ist dasselbe, dem er zustrebte: eine botanische Landeskunde.

Sie kann zusammen mit der geologischen, klimatologischen und faunistischen Durchforschung des Gebietes die Bausteine bilden, die zu einer allgemeinen Landeskunde führen.

Dringen deren Ergebnisse in Schule und Volk, so daß auch weitere Kreise das Naturleben der Rheinlande wenigstens in seinen großen Zügen verstehen lernen, dann gründen wir erst die Liebe zur heimischen Scholle fest. Das aber wird immer mehr nottun, je mehr auf der einen Seite schnellerer Erwerb größerer Vermögen und die damit verbundene Gefahr materieller Gesinnung, auf der anderen eine traurige Klassenaufreizung ablenken von dem Einen, dessen festeste Grundlage in der Heimatsliebe ruht, von der rechten opferwilligen Liebe zum Vaterlande.

Aufruf zur genaueren Durchforschung der Wirbeltierfauna Westdeutschlands.

In den Jahren 1883—1892 erschien aus der Feder von Landois, Westhoff und Rade das sowohl wegen seines gediegenen Inhalts als seiner guten Ausstattung allgemein beliebte und in Westdeutschland weit verbreitete Werk: Westfalens Tierleben. Es behandelt in 3 Bänden die Wirbeltiere und hat das Interesse an dem Studium der heimischen Tierwelt, dem es auch jetzt noch immerfort neue Freunde zuführt, lebhaft gefördert. Trotz der Sorgfalt, welche die Verfasser auch auf die Feststellung der Verbreitung der einzelnen Arten verwandt haben, mußte naturgemäß infolge des Mangels früherer, ganz Westfalen umfassender Vorarbeiten doch noch manche recht fühlbare Lücke offen gelassen werden. Diese Lücken machen sich in neuerer Zeit um so mehr bemerklich, als die Lösung einer Reihe tiergeographischer Fragen die genaue Kenntnis der Verbreitung der einzelnen Arten zur unumgänglichen Voraussetzung hat. Es erscheint daher als eine lohnende Aufgabe, jetzt, nachdem die Wege durch die Herausgabe von „Westfalens Tierleben" geebnet sind, den Versuch zu machen, durch gemeinsame planmäßige Arbeit ein klares Bild von der Verbreitung unserer einheimischen Wirbeltiere zu gewinnen. Um die Arbeiten für die Tiergeographie möglichst nutzbringend zu gestalten, ist es erwünscht, ein größeres Gebiet ins Auge zu fassen, und zwar im Anschluß an die gleichzeitig in Angriff genommenen Vorarbeiten zur Herausgabe einer Flora, den mittleren (rheinisch-west-

fälischen) Teil von Westdeutschland. Als Grenzen des Gebietes sollen wie für die botanischen so auch für die faunistischen Untersuchungen nicht die ohne Rücksicht auf die natürliche Topographie des Landes verlaufenden Grenzen der Provinzen, sondern, soweit solche sich dazu bieten, die Täler der größeren, das Gebiet umfassenden Flüsse gewählt werden: Im Westen Maas, Ourt, Saar; im Süden Nahe, Main; im Osten Wetter, Schwalm, Weser; im Norden aber, wo eine Begrenzung durch Flußläufe fehlt, mag die Linie, welche die letzten Ausläufer der Weserkette und des Teutoburger Waldes umsäumt, in südwestlicher Richtung bis zum Beginn des Rheindeltas verlängert werden. Für recht umfangreiche Teile dieses Gebietes liegen bis jetzt überhaupt noch keine zusammenfassenden Arbeiten über die Verbreitung der einzelnen Wirbeltierarten vor, so daß eine genauere Durchforschung noch viele wertvolle Ergebnisse zu liefern verspricht.

Es soll zunächst mit den Säugetieren begonnen werden. Voraussichtlich noch im Laufe dieses Jahres wird von den Unterzeichneten ein vorläufiges Verzeichnis derselben veröffentlicht werden mit kurzer Angabe der bisher bekannten Verbreitung der einzelnen Arten innerhalb des mittelwestdeutschen Gebietes und Notizen über diejenigen Arten, deren Vorkommen in bestimmten Gegenden noch genauer festzustellen ist. Das vorläufige Verzeichnis wird kostenfrei an alle abgegeben werden, die sich an den Vorarbeiten zur Herausgabe der Wirbeltierfauna von Westdeutschland zu beteiligen gedenken. Um einen Anhalt für die Beurteilung des Umfanges der zu druckenden Auflage zu gewinnen, bitten wir, Wünsche schon jetzt an eine der am Schlusse dieses Aufrufes angegebenen Adressen zu richten.

Über die Vogelfauna von Westfalen und der Rheinprovinz sind im vergangenen Jahre bereits zwei besondere Schriften, eine von P. Wemer (Beiträge zur westfälischen Vogelfauna. Jahresbericht der Zoologischen Sektion des westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst,

Münster 1906), die andere von Dr. le Roi (die Vogelfauna der Rheinprovinz. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens, Jahrg. 63, Bonn 1906) erschienen. Für Nachträge zu den beiden Arbeiten sind Mitteilungen über das Vorkommen einzelner Arten in darin noch nicht erwähnten Gegenden willkommen. Ein vorläufiges Verzeichnis der Reptilien, Amphibien und Fische wird erst später ausgegeben werden, doch sind auch jetzt schon Mitteilungen und Zusendungen von Belegexemplaren aus diesen Tiergruppen erwünscht.

Damit die Bearbeitung des oben näher bezeichneten Gebietes eine möglichst gleichmäßige werden kann, ist es dringend erforderlich, daß sich für alle Teile desselben Mitarbeiter bereit finden lassen. Alle einlaufenden Beiträge und Mitteilungen über bis dahin unbekannte Tatsachen werden mit Angabe des Namens jedes einzelnen Beobachters in der Wirbeltierfauna gewissenhafte Berücksichtigung finden.

Über die einschlägige Literatur sind wir gerne bereit, nähere Auskunft zu erteilen. Mit besonderem Danke würden wir auch unsererseits den Hinweis auf schwer zugängliche Mitteilungen faunistischen Inhalts, die in Zeitungen, in Broschüren, deren Titel naturwissenschaftlichen Inhalt nicht ohne weiteres vermuten läßt, und in sonstigen Schriften in älterer oder neuerer Zeit erschienen sind, annehmen.

Wir sind Herrn Dr. Reeker, Leiter des Westfälischen Provinzial-Museums, und dem Vorstand des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens zu lebhaftem Danke für die freundliche Zusage verbunden, unsere Arbeiten tatkräftig unterstützen zu wollen. Wir erlauben uns, an alle Naturfreunde die angelegentliche Bitte zu richten, uns möglichst viele Nachrichten über angestellte faunistische Beobachtungen, Verzeichnisse der vorkommenden Tiere und, soweit es sich nicht um ganz sicher bestimmte Arten handelt, die Exemplare selbst zur genauen Prüfung einzusenden. Besonders erwünscht ist die Einsendung von

Fleder- und Spitzmäusen, Zwerg- und Feldmäusen, Siebenschläfern und Hamstern. Diese lassen sich in ganz frischem Zustande, in starkes Papier verpackt, bequem verschicken. Wenn man aber, besonders im Hochsommer, gegen diese Art der Versendung Bedenken trägt, so legt man die Tiere zur vorläufigen Konservierung einige Tage in 70 % Alkohol oder in gewöhnlichen Brennspiritus, den man bei etwas größeren Objekten ein- oder zweimal erneuern muß; dann sind sie, oberflächlich abgetrocknet und gut umhüllt, ebenfalls ohne weitere Umstände zur Versendung geeignet. Seltenere Tiere werden auf Wunsch nach der Untersuchung den Einsendern kostenfrei wieder zurückgeschickt; im übrigen wird das aus Westfalen stammende Material später dem westfälischen Provinzial-Museum in Münster, das übrige dem Museum des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens übergeben werden, soweit nicht die Einsender sich besondere Verfügungen vorbehalten haben. Die Unterzeichneten erklären sich auch gerne bereit, in Museen oder Privatsammlungen befindliche, nicht sicher bestimmte Wirbeltiere der westdeutschen Fauna zu untersuchen und unversehrt zurückzusenden.

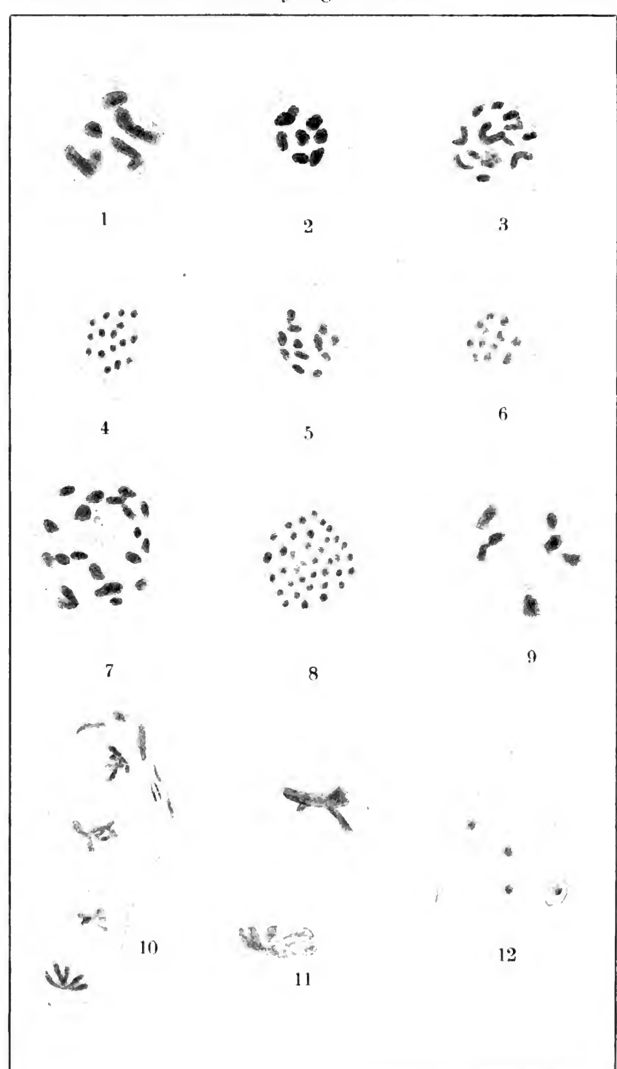
Alle Tiersendungen bitten wir zu richten an das Museum des Naturhistorischen Vereins in Bonn, Maarflachweg 4, briefliche Mitteilungen an einen der Unterzeichneten.

Dr. Otto le Roi,
Bonn.

H. Freiherr Geyr von Schweppenburg,
Hann.-Münden.

Sachregister

zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins. Jg. 63, 1906.



Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W 35.

Sitzungsberichte

herausgegeben vom

Naturhistorischen Verein der preufsischen Rheinlande und Westfalens.

A. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

B. Sitzungsberichte der medizinischen Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

C. Sitzungsberichte der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster i. W.

1906.

Mit 1 Textfigur.

Bonn.

In Kommission bei Friedrich Cohen.

1907.

Für die in diesen Berichten veröffentlichten Mitteilungen sind nach Form und Inhalt die betreffenden Vortragenden allein verantwortlich.

Inhalt.

Geographie, Geologie, Mineralogie und Paläontologie.

Botanik.

Zoologie, Anatomie, Anthropologie und Ethnologie.

Chemie, Technologie, Physik, Meteorologie, Astronomie und Mathematik.

Physiologie, Gesundheitspflege, Medizin und Chirurgie.

Angelegenheiten der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

Angelegenheiten der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster i. W.

Sitzungsberichte

der

Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn.

A. Sitzungen der naturwissenschaftlichen Abteilung.

Sitzung vom 15. Januar 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Kiel.
Anwesend: 39 Mitglieder und Gäste.

Herr Dr. Schröder wird als Mitglied aufgenommen.

Vortrag von Herrn Prof. Dr. Karsten:

Über die Vegetation in den Tropen.

Sitzung vom 5. Februar 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Study.
Anwesend 33 Mitglieder und Gäste.

Herr Dr. Binz meldet seinen Austritt an. Neu aufgenommen werden die Herren Oberbergrat Borchers, Obergrat Körfer, Bergassessor Lossen.

1. Prof. Dr. Voigt:

Die Wiederbesiedelung der Rheinlande mit Pflanzen, Tieren und Menschen nach der Eiszeit.

2. Dr. Bucherer:

Elektronenschwingungen in bewegten Systemen und die Form der Elektronen.

Die Überraschungen, welche die Elektronenerscheinungen dem experimentierenden Physiker bereitet haben, werden womöglich noch übertroffen von den erstaunlichen Ergebnissen, welche der Theoretiker aus diesen Erscheinungen hat gewinnen

können. Der anfänglich schwer definierbare Begriff eines Elektrons hat schnell an Klarheit und scharfer Umgrenzung gewonnen, und wenn es durch die Verfeinerung der Messmethode heute gelungen ist, bestimmte Aussagen über mögliche Formen der Elektronen zu machen, so bedeutet dies einen noch vor wenigen Jahren kaum geahnten Fortschritt.

Die Frage nach der Form und der Art der Deformierbarkeit eines Elektrons ist wohl heute einer der wichtigsten im ganzen Bereiche der Elektronentheorie. Jede Form, welche wir dem Elektron zuschreiben, führt zu einer theoretisch bestimmbaren Ablenkbarkeit eines bewegten Elektrons im magnetischen Felde. Diese Art der Ablenkbarkeit lässt sich an Becquerelstrahlen prüfen. Drei Formen von Elektronen kamen zunächst als möglich in Betracht. Sie unterscheiden sich voneinander durch ihr Verhalten bei translatorischer Bewegung durch den Äther. Alle drei Formen sind Kugeln, wenn das Elektron relativ zum Äther ruht. Bezeichnen wir den Radius des Elektrons mit a, die Geschwindigkeit relativ zum Äther mit u, die Lichtgeschwindigkeit mit v und setzen wir für den fortwährend wiederkehrenden Ausdruck $1 - \frac{u^2}{v^2}$ den Wert s ein, so sind die drei Arten der Elektronen: 1. das starre Abrahamsche, durch die Bewegung nicht beeinflussbare, also eine Kugel mit dem Radius a. 2. Das Lorentzsche, durch die Bewegung deformierte, ellipsoidische $a\,s^{1/2}$, a, a. 3. Das inkompressible, ellipsoidische mit den Achsen $a\,s^{1/3}$, $a\,s^{-1/6}$, $a\,s^{-1/6}$ von Bucherer. Bei beiden letzteren Formen fällt die kürzere Achse in die Bewegungsrichtung. — Nun hat Kaufmann durch seine Messungen an Becquerelstrahlen gezeigt, dass das Lorentzsche Elektron sich mit dem Experiment nicht in Einklang bringen lässt. Andererseits ist die Lorentzsche Deformation, welche nach seiner Theorie nicht nur auf das Elektron, sondern auf alle Abmessungen eines translatorisch bewegten Systems zu erstrecken ist, nach der heute herrschenden Auffassung die einzige, welche die Nichtbeeinflussung optischer und überhaupt elektromagnetischer Erscheinungen durch die Erdbewegung erklären soll. Das Abrahamsche und das von mir angegebene Elektron fügen sich zwar den von Kaufmann angestellten Versuchen, aber wenn man die Berechtigung der Lorentzschen Schlussfolgerungen anerkennt, so würden sie nicht mit gewissen optischen Erscheinungen in Einklang gebracht werden können, bei denen die Trägheit des Elektrons eine Rolle spielt. Das würde bei den Dispersionserscheinungen zutreffen. Es ist nämlich die Abhängigkeit der Brechungskoeffizienten eines Mediums von

den Wellenlängen bedingt durch die Eigenschwingungen der in der Materie schwingenden Elektronen. Schwingt nun ein Elektron einmal in der Bewegungsrichtung und dann senkrecht dazu, dann soll die Schwingungsperiode in den beiden Fällen im allgemeinen von den schwingenden elektromagnetischen Massen abhängig sein. Im ersteren Falle schwinge die longitudinale Masse, im letzteren Falle die transversale Masse. Und Lorentz folgert weiter, dass diese beiden Massen nur bei seiner Art der Deformation eine Periode der Eigenschwingungen liefern, die unabhängig ist von der Orientierung der Schwingungen gegen die Richtung der Erdbewegung.

Wie nun schon vorausgeschickt werden soll, kann ich das Resultat der Lorentzschen Analysis nicht für einwandsfrei halten. Es kommen aber hier sehr subtile Verhältnisse in Frage, und deshalb sei es gestattet, zunächst die allgemeinen Verhältnisse in einem ruhenden System mit denen in einem translatorisch bewegten zu vergleichen.

In einem im Äther ruhenden System ist bekanntlich die elektrische Kraft:

$$F = \frac{q\,v^2}{r^2}$$

In einem translatorisch bewegten System ist die Kraft, welche von einem mitbewegten Beobachter gemessen wird

$$F^1 = \frac{q\,v^2\,s}{r^2\left(1 - \frac{u^2}{v^2}\sin^2\gamma\right)},$$

wo γ den Winkel bedeutet, den der von der Ladung zum Beobachter gezogene Fahrstrahl mit der Bewegungsrichtung bildet. Die Äquipotentialflächen sind Heavisidesche Ellipsoide, und zwar hat die Kraft auf der Oberfläche eines solchen den Wert $\frac{q\,v^2\,s}{b^2}$, wenn man mit b die kleinere Achse des Ellipsoids bezeichnet. Auch der Betrag der Ladung scheint ihm verändert. Bildet er nämlich das Oberflächenintegral von F^1, so findet er nach Division durch 4π in statischem Masse:

$$\frac{1}{4\pi}\int F^1\,d\,g = \frac{q\,v^2}{2}\left[\frac{s\,v}{2u}\log\frac{u+v}{v-u} + 1\right]$$

Machen wir hingegen die Annahme, dass das ganze bewegte System im Verhältnis der Achsen eines Heavisideschen Ellipsoids deformiert sei, so wird der mitbewegte Beobachter, dessen Messinstrumente ja auch in derselben Weise deformiert sind, zunächst eine Änderung der Proportionen und Symmetrieverhältnisse nicht entdecken können. Die Äquipotentialflächen werden wieder Kugelflächen, die Kraft wird also wieder als

zentral erscheinen. Könnte er hingegen nach freiem Willen von dem bewegten System auf ein ruhendes hinübertreten, so würde er die Entdeckung machen, dass nur bei der Lorentzschen Deformation die nach dem ruhenden System hinübergebrachte Ladung im selben Abstand dieselbe Kraft ausübt. Denn nur, wenn $b = a\,s^{1/2}$ wird $F = \frac{q\,v^2}{r^2}\cdot$ Bei der von mir angegebenen Deformation wird hingegen $F = \frac{q\,v^2\,s^{1/3}}{r^2}\cdot$ Es ist selbstverständlich, dass ein derartiger Einfluss der Erdbewegung niemals entdeckt werden kann. Denn der irdische Beobachter wird entsprechend seine Einheiten definieren.

Nunmehr wollen wir uns der Kernfrage zuwenden, ob unter den von Lorentz angegebenen Bedingungen eine Verschiedenheit der Schwingungsperioden auftreten kann, je nachdem bei Verwendung geeigneter Polarisationsvorrichtungen die longitudinale oder die transversale Schwingung beobachtet wird.

Zunächst betrachten wir Schwingungen im ruhenden System. Diese Oscillationen sollen nach den Lorentzschen Annahmen so beschaffen sein, dass die schwingenden elektromagnetischen Massen als konstant betrachtet werden können. Dies entspricht der durchweg in der Optik üblichen Voraussetzung, dass die Amplituden der Oscillationen sehr klein sind. Diese Annahme deckt sich vollständig mit dem Postulat, dass bei dem Lorentzschen und bei dem von mir angegebenen Elektron im ruhenden System eine merkliche Formänderung während der Schwingung nicht eintrete. Alle drei Arten von Elektronen schwingen daher mit der auch von Lorentz angegebenen Masse:

$$\frac{2}{3}\,\frac{q\,v^2}{a} \text{ bezw. } \frac{4}{5}\,\frac{q\,v^2}{a}.$$

Wie gestalten sich nun die so definierten Schwingungen im bewegten System? Nehmen wir zunächst an, der Beobachter, welcher an der Bewegung teilnimmt, untersuche die Elektronenbewegungen, bevor die allgemeine Deformation eingetreten sei. Man denke sich ein Heavisidesches Ellipsoid negativ elektrisch geladen und lasse die Elektronen, welche auf der Oberfläche haften, plötzlich los. Die Elektronen werden sich wegen der elektrostatischen Abstossung mit einer gewissen Geschwindigkeit so bewegen, dass sie stets auf einer Äquipotentialfläche sich befinden. Betrachten wir zwei Elektronen, von denen sich das eine genau in der Richtung der Erdbewegung, das andere genau senkrecht dazu bewegt. Ihre Geschwindigkeiten verhalten sich wie $s^{1/2} : 1$. In einem gegebenen Moment soll der mitbewegte

Beobachter die Bewegung der beiden Elektronen aufheben; er gewinnt dann an relativer kinetischer Energie das eine Mal $\frac{m_1 v_1^2}{2}$ das andere Mal $\frac{m_2 v_2^2}{2}$.

Da beide sich auf derselben Äquipotentialfläche befinden, so muss sein:

$$\frac{m_1 w_1^2}{2} = \frac{m_2 w_2^2}{2} \text{ oder } m_1 : m_2 = 1 : s$$

Mit anderen Worten die von dem mitbewegtem Beobachter wahrgenommenen impulsiven Massen verhalten sich wie die von einen ruhenden Beobachter wahrgenommenen Lorentzschen longitudinalen und transversalen Massen. Nach Einführung der allgemeinen Deformation wird aber $w_1 = w_2$ und $m_1 = m_2$. Der mitbewegte Beobachter kann also nicht mehr den Unterschied dieser eigentümlichen Massenvariationen entdecken. Aus diesen komplizierten Verhältnissen darf man schon schliessen, welche subtilen Überlegungen erforderlich sind, um die in einem ruhenden System gültigen Begriffe auf ein bewegtes System zu übertragen.

Kehren wir nunmehr zu den beiden Elektronen zurück. Da diese bei ihrer geradlinigen beschleunigten Bewegung beständig auf einer Niveaufläche bleiben, so müssen sie sich auch unter der Wirkung einer oszilierenden Kraft, d. h. wenn sie sich hin und her bewegen, in jedem Zeitpunkt auf einer gemeinsamen Niveaufläche befinden. Ihre Schwingungen haben also dieselbe Periode. Mit anderen Worten, die Periode ist unabhängig von der Orientierung gegen die Richtung der Translation. Dies gilt für die beiden deformierbaren Elektronen ebenso wie für das starre. — Eine weitere Betrachtung lässt sich speziell über langsame Elektronenbewegungen anstellen. Ist die Oscillationsgeschwindigkeit im ruhenden System im Vergleich mit der Erdgeschwindigkeit so langsam, dass eine merkliche Formänderung weder des Lorentzschen noch des meinigen eintritt, so muss notwendig der einzige Unterschied der beiden zueinander senkrechten Bewegungen für das Lorentzschen und das meinige darin bestehen, dass die schwingenden Elektronen etwas verschiedene Grössen besitzen. Da sie aber geometrisch ähnlich sind, so müssen die Verhältnisse der beiden senkrecht zueinander schwingenden Massen für die Lorentzsche und meine Deformation identisch sein. Dann folgt aber sofort, dass die Schwingungsperioden senkrecht und parallel zur Erdbewegung auch für mein Elektron dieselben sind. Mit anderen Worten, man darf auf einem bewegten System longitudinale und transversale Massen unterscheiden.

Aber diese Massen, von denen wir vorausgesetzt haben, dass sie langsam schwingen, d. h. dass sie äusserst kleine Amplituden haben, sind nicht zu verwechseln mit den gewöhnlichen, d. h. von einem ruhenden Beobachter wahrgenommenen longitudinalen und transversalen Massen. Hierin liegt der Kern des Lorentzschen Fehlschlusses. Wir wollen die Massen, welche ein mitbewegter Beobachter wahrnimmt, als Translationsmassen bezeichnen. Es erübrigt nur noch, darauf hinzuweisen, dass diese Unterscheidungen der beiden Translationsmassen fortfallen, sobald die allgemeine Deformation eingetreten ist.

Sitzung vom 5. März 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Kiel.
Anwesend: 22 Mitglieder und Gäste.

Die Rechnungsablegung wird genehmigt.

Prof. Dr. Noll:

Über den Substanzquotienten pflanzlicher Entwickelungsstadien.

Sitzung vom 14. Mai 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Study.
Anwesend: 24 Mitglieder und Gäste.

Die Herren cand. phil. Roth und Laibach werden als neue Mitglieder aufgenommen.

1. Frings:

Hybridationsversuche bei Schmetterlingen.

2. Apotheker H. Schweikert:

Über Reinigung von Wasser mittels Eisenhydroxyd und ein einfaches und billiges Verfahren zur Herstellung einer hierzu geeigneten Lösung von kolloïdalem Eisenhydroxyd ohne Dialyse.

Einem einfachen und billigen Verfahren zur Reinigung von Wasser kommt unzweifelhaft für die Wasserversorgung besonders von Städten und Ortschaften eine große Bedeutung zu.

Ich glaube nun, daß bis jetzt kaum ein anderes Mittel zu diesem Zwecke bekannt ist, welches mit Einfachheit, verhältnismäßiger Billigkeit und völliger Gefahrlosigkeit günstigere Wirkung verbindet als das Eisenhydroxyd.

Schon längst hat man zur Reinigung von Wässern die Erzeugung von Niederschlägen in denselben durch Zusatz von Chemikalien angewandt, um durch diese Niederschläge die in dem Wasser vorhandenen Schwebestoffe niederzureißen und so das Wasser zu klären. Aber diese Reinigung und Klärung

war meistens nur eine mechanische, um an und für sich brauchbare Wässer lediglich von den mehr oder minder zufällig vorhandenen festen Partikelchen (Lehm, Ton, Fett etc.) zu befreien[1]).

Zu diesem Zwecke benutzt man die verschiedensten Stoffe. So führt Koenig[2]) nicht weniger als 75 derartige Verfahren an, darunter nicht weniger als 30, welche sich der Eisenverbindungen entweder für sich allein oder in Kombination mit anderen Stoffen bedienen.

Der Wirkung dieser chemischen Fällungsmittel steht Koenig im allgemeinen ziemlich skeptisch gegenüber. Er sagt darüber: „Durch die meisten derselben wird ein fauliges Abwasser zwar mehr oder weniger geruchlos, aber auf die gelösten Stoffe sind alle Fällungsmittel mehr oder weniger ohne Einfluß; unter Umständen werden sogar, besonders bei Anwendung von überschüssigem Kalk, die Schwebestoffe zum Teil in Lösung übergeführt“[3]).

Wohl weist Koenig aber darauf hin[4]), daß die Bildung der Niederschläge von Eisenoxydoxydulhydrat oder von Eisenoxydhydrat in dem zu reinigenden Wasser die Ausfällung der gelösten organischen Stoffe begünstigt.

Die zur Reinigung von Trinkwasser brauchbaren und angewandten Methoden werden von diesem Autor[5]) in 3 Abteilungen gebracht. In der ersten finden sich solche, welche bloß eine chemische Wirkung äußern, ohne die Bestandteile des Wassers als solche wesentlich zu verändern. Hierzu gehört in erster Linie das Eisenchlorid mit oder ohne Anwendung von Kalk oder Natriumbikarbonat; diese Methode interessiert uns hier um deswillen besonders, weil der dabei entstehende Niederschlag von Eisenhydroxyd mit dem Niederschlag durch die von mir empfohlene Eisenhydroxydlösung übereinstimmt.

Nach Kirchner[6]) wurde vom Preußischen Kriegsministerium bereits im Jahre 1878 ein Zusatz von 0,45 bis 0,675 gr Eisenchlorid und 0,20 bis 0,30 gr Natriumbikarbonat für 1 Liter Wasser vorgeschlagen. Plagge[7]) findet dieses Verfahren als

---

1) Hans Reisert, Cöln a. Rh., Abt. III, Wasserreinigungsanlagen.

2) Koenig, Die Verunreinigung der Gewässer etc., 2. Aufl. 1899. Band I. S. 353 ff.

3) Koenig, Die Verunreinigung d. Gew. etc. Bd. I. S. 360.

4) Ebenda, S. 361.

5) Ebenda, S. 191 ff.

6) Kirchner, Grundriß d. Milit. Gesundheitspflege 1891. S. 152.

7) Plagge in: Veröffentl. aus d. Geb. d. Milit.-Sanitätsw.,

außerordentlich wirksam und zur Zeit seiner Einführung von den Truppen nur nicht genügend gewürdigt. Der sich bildende voluminöse Niederschlag von Eisenoxydhydrat reißt nach Plagge nicht nur die gröberen Trübungen des Wassers, sondern auch nahezu sämtliche Bakterien mit zu Boden, und die obenstehende klare Flüssigkeit ist fast vollkommen keimfrei.

Koenig[1]) aber kommt zum Schluß seiner Erörterungen über die Reinigung des Trinkwassers durch Chemikalien zu folgendem Urteil: „Im übrigen gilt, wenn schon die Anwendung von Chemikalien zur Reinigung von Schmutzwasser als ein Notbehelf angesehen werden muß, dieses besonders für Reinigung von Trinkwasser. Die Wirkung ist eine unsichere, und sind die Verfahren in der praktischen Ausführung um deswillen schwierige, weil die Menge der Zusätze jedesmal genau dem zu reinigenden Wasser angepaßt werden muß. Setzt man zu wenig Chemikalien zu, so bleibt die reinigende oder sterilisierende Wirkung mehr oder weniger ganz aus, setzt man aber etwas zuviel zu, so wird das Wasser leicht ungenießbar.“

Auch die eben erwähnte von Plagge als so außerordentlich wirksam befundene Methode mit Eisenchlorid und Natriumbikarbonat leidet an diesem letzten von Koenig gerügten Mangel. Die beiden Lösungen müssen genau abgewogen werden, weil sonst die Gefahr entsteht, daß entweder das Wasser eisenhaltig wird, wenn man zu viel Eisenchlorid zusetzt, oder durch überschüssiges Natriumbikarbonat alkalisch wird und laugenartigen Geschmack annimmt. Ferner wird durch das zugefügte Natriumbikarbonat eine entsprechende größere Menge Chlornatrium gebildet, welche im Wasser gelöst bleibt und dieses stark chlorhaltig macht. Drittens aber entwickelt sich durch das zugefügte Natriumbikarbonat bei der Zersetzung des Eisenchlorids eine entsprechende Menge von Kohlensäure, welche sich in feinen Bläschen an den gebildeten Eisenhydroxyd-Niederschlag ansetzt und bewirkt, daß sich derselbe nur schwierig zu Boden setzt, denselben vielmehr in der Schwebe erhält oder wohl gar an die Oberfläche des Wassers hebt, und nur durch längeres kräftiges Umrühren kann dieser Übelstand in etwa beseitigt werden.

Alle diese, wie auch die anderen von Koenig gerügten Mängel bei Anwendung von Chemikalien treten jedoch bei Anwendung der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung gar nicht oder doch nur in ganz verschwindendem Maße auf.

---

herausgeg. von der Mediz. Abt. d. Königl. Kriegsministeriums, Heft 9.

1) Koenig, Verunr. d. Gew. Bd. I. S. 194.

Die kolloïdale Eisenhydroxydlösung hat die hervorragende Eigenschaft sowohl durch sehr geringe Mengen kaustischer oder kohlensaurer Alkalien und alkalischer Erden, wie auch durch sehr geringe Mengen von Mineralsäuren und durch die meisten Neutralsalze koaguliert und vollständig gefällt zu werden. Da aber die zur Wasserversorgung benutzten Wässer nie ganz frei von solchen Salzen sind, so wird das Eisenhydroxyd aus seiner Lösung dadurch vollständig ausgeschieden, und liegt eine Gefahr der Verunreinigung des Wassers durch Eisen hierbei nicht vor, wenn man nicht unvernünftig viel von der Eisenhydroxydlösung zusetzt. Selbst wenn man das Mehrfache der im allgemeinen zur Reinigung des Wassers ausreichenden Menge (1 : 1000) zusetzt, wird in der Regel alles Eisenhydroxyd gefällt, und das Wasser ist nach dem Absetzen oder Abfiltrieren vollkommen frei von Eisenoxyd.

Andererseits aber geht das Eisenhydroxyd mit den meisten im Wasser vorkommenden gelösten organischen Substanzen, besonders auch mit Eiweiß- und anderen Proteïn-Substanzen, Huminstoffen u. s. w. unlösliche Verbindungen ein, so daß sie, wenn sie im Wasser vorhanden sind, mit niedergeschlagen werden, das Wasser also dadurch davon befreit wird.

Ein weiterer Vorzug der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung aber ist, daß das Wasser, wenn es etwa Sulfate, z. B. Gips in größerer Menge enthält, mehr oder weniger durch dieselbe davon befreit wird, indem sie sich zum Teil mit den Sulfaten umsetzt und mit niederfallendes basisch-schwefelsaures Eisenoxyd bildet.

Da aber weiter die kolloïdale Eisenhydroxydlösung nur einen sehr geringen Gehalt an Chlor hat, nämlich bei einem Gehalte von 3,5 % Eisen nur höchstens 0,6 bis 0,7 % Chlor, und der niederfallende Niederschlag von Eisenhydroxyd außerdem noch ziemlich stark chlorhaltig ist, so ist auch die Vermehrung der Chlorverbindungen im Wasser verschwindend klein.

Diese hervorragenden Eigenschaften der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung zur Reinigung von Wasser sind schon früher mehrfach erkannt worden[1]).

Auch aus den von mir angestellten und von Herrn Dr. Gronover[2]) bestätigten chemischen Untersuchungen von Elbwasser, welches ich dem freundlichen Entgegenkommen des Magistrats der Stadt Magdeburg in größerer Menge verdankte,

1) Hager, Handbuch der pharmazeut. Praxis, Ergänzungsband, 1883. S. 103; sowie Biltz u. Kröhnke: Berichte d. Chem. Gesellsch. 1904, Heft 7. S. 1751. III,

2) z. Z. Direktor des Städt. Untersuchungsamt in Mühlhausen i. E.

ergibt sich, daß der Gehalt an sogen. organischer Substanz nach Zusatz von Eisenhydroxydlösung im Verhältnis von 1 : 1000 auf weniger als die Hälfte herabging, bei einem Zusatz von 2 : 1000 und 3 : 1000 aber auf ca. den vierten Teil, und daß dabei der Chlorgehalt nur um 1 Teil auf 100 000 Teile Wasser zunahm. Die Tabelle gibt über das Resultat der chemischen Untersuchung näheren Aufschluß.

In 100 000 Teilen Elbwasser sind gefunden worden:	I. Rohwasser		II. Mit Eisenhydroxyd geklärt im Verhältnis von			
			1:1000		2:1000	3:1000
	Schweikert	Dr. Gronover	Schweikert	Gronover	Schweikert	Schweikert
Abdampfrückstand . .	52,0	54,4	49,7	54,7	50,7	51,8
Glühverlust.	8,5	9,8	10,0	10,7	6,2	8,1
Organische Substanz[1])	14,0	11,0	6,0	4,8	4,25	3,75
Chlor	17,4	17,2	18,4	18,25	18,8	19,9
Schwefelsäure . . .	5,7	4,9	5,6	4,6	5,5	5,6
Salpetersäure	?	0,24	?	0,24	?	?
Ammoniak	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
Salpetrige Säure . .	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
Eisen[2])	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur

Gleich günstig war das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen des Elbwassers im hygienischen Institut der Königlichen Universität zu Bonn[3]).

In 1 ccm Wasser sind gefunden worden:	Rohwasser	Mit Eisenhydroxyd geklärtes Wasser im Verhältnis von			
		0,5:1000	1:1000	2:1000	3:1000
Bakterienkeime	1470	750	364	178	72

Auch hier ist die Zahl der Keime in dem 1 : 1000 geklärten Wasser auf ca $^1/_4$; bei dem 2 : 1000 geklärten auf ca. $^1/_8$ und bei dem 3 : 1000 geklärten sogar auf $^1/_{20}$ herabgemindert worden.

1) Die Bestimmung der organischen Substanz erfolgte mit Kaliumpermanganat, und zwar von Dr. Gronover in alkalischer Lösung, während ich selbst nach Kubel in saurer Lösung bestimmte. Dadurch dürfte sich die Differenz in beiden Bestimmungen erklären. Der starke Chloridgehalt des Wassers wird, wie wohl anzunehmen ist, in saurer Lösung das Resultat ungünstig beeinflußt haben, und werden auch dem entsprechend die bei dem im Verhältnis 2 : 1000 und 3 : 1000 geklärten Wasser gefundenen Zahlen für organische Substanz herabzusetzen sein.

2) Unwägbar; nur im Abdampfrückstand nachweisbar.

3) Ausgeführt durch Herrn Privatdozent Dr. Selter.

Weiter hat Herr Dr. Hugo Fischer[1]) mit dem Elbwasser und der ihm von mir übergebenen Eisenhydroxydlösung bakteriologische Untersuchungen angestellt. Er berichtet u. a.: „In den nicht (mit Eisenhydroxydlösung) behandelten Kulturen waren stets eine Menge Keime, pro Tropfen mehrere Hunderte im Durchschnitt, nachweislich; im Filtrat war die Keimzahl mindestens auf etwa den fünften Teil herabgesetzt, manche Schälchen erwiesen sich als völlig steril; in einem Versuch z. B. ging in drei Schälchen zusammen nur ein einziger Keim auf"

Als ganz besonders wichtig für die hygienische Seite der Frage erscheint eine Abhandlung von O. Müller[2]): „Über den Nachweis von Typhusbazillen im Trinkwasser durch Fällung mit Eisenoxychloridlösung", aus welcher hervorgeht, daß eine Eisenoxychloridlösung (bezw. Eisenhydroxydlösung) eine sehr hohe Fällungskraft für Typhusbazillen besitzt. Müller hat 3 Liter reines Wasser künstlich mit einer bestimmten Anzahl Typhuskeime infiziert, dann mit 5 ccm Eisenlösung gefällt und im Niederschlage fast die gesamte Menge der Typhusbazillen wiedergefunden, während das abfiltrierte Wasser davon frei gefunden wurde.

Nach alledem dürfte die ausgezeichnete Wirksamkeit der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung für die Reinigung von Wasser außer allem Zweifel stehen.

Ich möchte noch mit einigen Worten auf die Reinigung des Wassers durch Sandfiltration, welche ja bisher die im großen am meisten angewandte Reinigungsmethode ist, eingehen.

Die Wirkung der Sandfiltration besteht nach C. Piefke[3]): erstens in der mechanischen, d. h. in der Zurückhaltung der Schwebestoffe; zweitens in der sogen. physiologischen, d. h. in der möglichst vollständigen Zurückhaltung der Mikroorganismen aller Art; von einer frischen Sandschicht werden diese nur unvollkommen zurückgehalten, vollkommen erst dann, wenn sich die sogen. „Schleimschicht" auf den Filtern gebildet hat; aber selbst diese Schmutzdecke, welche bei Filtration unreiner Wässer auf der Oberfläche des Filters entsteht, kann nicht verhindern, daß der unter ihr befindliche sterile Sand längere Zeit für Mikroorganismen durchlässig bleibt; drittens in der chemischen Wirkung, d. h. in der Umsetzung und Oxy-

---

1) Derzeit Privatdozent der Botanik u. d. Bakteriologie an der Königl. Univers. Bonn u. an der Landw. Akademie Bonn-Poppelsdorf.

2) Zeitschr. f. Hygiene u. Infekt.-Krankh. Bd. 51 (1905) S. 1 ff.

3) Koenig: Die Verunreinigung d. Gew. etc. Bd. 1, S. 133.

dation der gelösten, besonders der organischen Stoffe. Diese Wirkung ist aber nach Koenigs Angaben nur gering.

Aus den Ausführungen Koenigs geht überhaupt hervor, daß die Sandfiltration nach allen drei angegebenen Richtungen hin unvollkommen wirkt. Dazu kommt, daß nach der Reinigung der Sandfilter das filtrierte Wasser so lange wieder einen höheren Keimgehalt besitzt, bis sich die Schleimschicht von neuem gebildet hat[1]. Die Gewinnung eines keimfreien oder keimarmen Filtrats hängt also ganz von der Dicke und Filtrierfähigkeit der vorhandenen Schleimschicht ab; wenn die Schleimschicht aber eine gewisse Stärke erreicht hat, so läßt sie kein Wasser mehr durch; sie muß dann entfernt, bezw. der Sand gereinigt werden.

C. Piefke[2]) hat auch Versuche darüber angestellt, welche von den drei Hautdecken, aus welchen sich die Schleimschicht bildet, nämlich Algen, Lehm und Eisenoxyd, die Bakterien — er wählte den Bacillus violaceus — am meisten zurückhalten; er fand die Lehmdecke am besten wirkend, von 63165 Keimen im Rohwasser blieben im Filtrat nur 19 in 1 ccm. Aber auch die Eisenoxyddecke wirkte fast ebenso günstig; es blieben im Filtrat nur 25 in 1 ccm, während bei der Algendecke immerhin 45 blieben.

Nach den Versuchen von C. Fränkel und C. Piefke[3]) sind die Sandfilter keine keimdicht wirkenden Apparate; weder die gewöhnlichen Wasserbakterien noch auch Typhusbazillen und Cholera-Bakterien werden von denselben mit Sicherheit zurückgehalten. Die Menge der in das Filtrat übergehenden Mikroorganismen ist abhängig von der Anzahl der im unfiltrierten Wasser vorhandenen Keime und von der Schnelligkeit der Filtration. Anfang und Ende einer jeden Gebrauchsperiode des Filters sind besonders gefährliche Zeiten; im ersteren Falle haben die Filter noch nicht ihre volle Leistungsfähigkeit erlangt, im letzteren Falle begünstigt die Pressung der oberen Filterschichten, vielleicht auch das selbständige Durchwachsen der Bakterien ein Abwärtssteigen der Mikroorganismen.

Es geht hieraus klar hervor, daß bei den Sandfiltern die „Schleimschicht" — nach den eben erwähnten Versuchen von C. Piefke — durch eine Eisenhydroxydschicht erfolgreich ersetzt werden kann.

---

1) Ebenda S. 135.
2) Koenig: Die Verunr. d. Gew. Bd. 1, S. 136; bezw. Zeitschrift für Hygiene u. Infektionskrankheiten, Bd. 16, 1894. S. 181.
3) Zeitschr. f. Hygiene etc. 1890 Bd. 8 1.

Da aber weiter die Filtration um so wirksamer ist, je langsamer sie vor sich geht, so sind andererseits ausgedehntere Filteranlagen notwendig, um die nötige Menge Wasser zu liefern.

Ich habe nun, allerdings nur im Kleinen und mit Papierfiltern, Versuche über die Filtrationsgeschwindigkeit angestellt und zwar:

1. bei Rohwasser;
2. bei mit Eisenhydroxyd geklärtem Wasser, und hierbei je nachdem
   a) der Eisenhydroxyd-Niederschlag mit auf das Filter gebracht wird, also gewissermaßen die „Schleimschicht“ ersetzt;
   b) das Eisenhydroxyd sich abgesetzt hat und nur das geklärte Wasser auf das Filter gelangt.

Angewandt wurde, um ein möglichst leichtes Ablaufen des Filtrates zu erzielen, und die ganze Filterfläche wirken zu lassen, ein sorgfältig sternförmig gefaltetes Filter von gut durchlassendem doppeltstarkem Filtrierpapier von Schleicher & Schüll Nr. 598. Der Flächeninhalt des Filters, welches während des Versuches immer möglichst voll gehalten wurde, betrug 500 cm^2. Die Ergebnisse dieser Versuche ergeben sich aus der nachstehenden Tabelle:

Es filtrierten:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	15	Liter
1. Rohwasser in:	2	4	$6^1/_2$	$10^1/_2$	$15^1/_2$	23	33	$45^1/_2$	$66^1/_2$	—	—	Minuten
Das Filtrat war:	trübe	trübe	trübe	fast klar	fast klar	klar	klar	klar	klar	—	—	—
2. Mit Eisenhydroxyd geklärtes Wasser a. Niederschlag aufs Filter gebracht, in:	$2^1/_2$	5	$8^1/_4$	—	16	$21^1/_4$	—	32	$38^1/_4$	59	—	Minuten
Das Filtrat war:	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	—	—
b. Geklärtes Wasser ohne Niederschlag aufs Filter gebracht, in:	—	—	$3^1/_4$	—	—	$6^3/_4$	—	—	$10^1/_2$	$14^1/_2$	$18^3/_4$	Minuten

Hiernach wurde klares Wasser bei rohem Wasser erst nach $15^1/_2$ Minuten erzielt, nachdem 5 Liter trübe abgelaufen waren. Die Filtrationsgeschwindigkeit nahm dann rasch ab,

so daß in den folgenden 51 Minuten nur 4 Liter klares Wasser erhalten wurden.

Bei dem mit dem Eisenoxydhydrat-Niederschlage auf das Filter gebrachten geklärten Wasser lief das Filtrat sofort klar ab, auch war die Verlangsamung der Filtration in den späteren Stadien des Versuches eine weit geringere wie bei dem rohen Wasser.

Das durch Absetzenlassen von dem Eisenhydroxyd-Niederschlage befreite Wasser zeigte, wie vorauszusehen, neben einer doppelt bis dreifach so großen Anfangsgeschwindigkeit später nur eine sehr unbedeutende Verlangsamung[1]). Das Filtrat war selbstverständlich auch hier von Anbeginn vollkommen klar.

Auch über die Filtrationsgeschwindigkeit bei Beschickung des Filters mit einer größeren Menge des Eisenhydroxyd-Niederschlages, also gewissermaßen einer künstlichen „Schleimschicht“, habe ich Versuche angestellt, die zugleich auf die Bestimmung der organischen Substanz in den Filtraten mittels Permanganat nach Kubel ausgedehnt wurden.

Zu diesem Zwecke wurden 200 ccm rohes Elbwasser mit 3 ccm Eisenhydroxydlösung gemischt, unter öfterem Umrühren eine $^1/_2$ Stunde lang stehen gelassen, und sodann das Gemisch nach gutem Umrühren auf das Filter gebracht und dieses bis zum Rande gefüllt. Das Filtrat war vollkommen klar und farblos und frei von Eisenoxyd. Nachdem das Wasser abgelaufen war, hatte sich der Niederschlag anscheinend ziemlich gleichmäßig auf dem Filter abgelagert, nach unten naturgemäß etwas stärker. Es wurde nun rohes Elbwasser nachgefüllt und das Filter beständig bis zum Rande des aufgelagerten Eisenhydroxyd-Niederschlages vollgehalten. Das Filtrat war sofort vollkommen blank und klar. Es gebrauchte zum Durchlaufen

das erste Liter 20 Minuten,
das zweite Liter 45 Minuten,
weitere 0,8 Liter 75 Minuten.

Wir sehen also auch hier bei Filtration von rohem Wasser eine ganz bedeutende Abnahme der Filtrationsgeschwindigkeit. Es filtrierten in 140 Minuten nur 2,8 Liter klares Wasser, während ohne den Eisenhydroxyd-Niederschlag auf das Filter gebrachtes geklärtes Wasser in $18^3/_4$ Minuten 15 Liter reines klares Wasser lieferte.

Die Bestimmung der organischen Substanz ergab folgende Resultate:

1) Die wohl auf die Quellung der Papierfasern zurückzuführen ist.

Die zuerst mit dem Eisenhydroxyd-Niederschlage auf das Filter gebrachten 200 ccm Wasser ergaben ein Filtrat, welches auf 100 000 Teile 3,4 Teile organische Substanz enthielt.

Im ersten Liter des nachfolgenden Filtrats von dem mit rohem Elbwasser gespeisten Filter wurden gefunden

auf 100000 Teile 3,9 Teile organ. Substanz;

im zweiten Liter des nachfolgenden Filtrats 5,0 Teile,

in den 0,8 Liter des dritten Filtrats 6,1 Teile,

im Gesamtgemisch der Filtrate (3 Liter) 5,1 Teile organ. Subst. auf 100000 Teile oder annähernd dieselbe Menge, welche oben[1]) in dem im Verhältnis 1 : 1000 geklärten Elbwasser gefunden worden ist.

Die reinigende Wirkung, auf den Gehalt an organischer Substanz bezogen, ist hiernach ungefähr gleich groß, gleichviel ob man die gesamte Menge des zu reinigenden Wassers mit der entsprechenden Menge Eisenhydroxydlösung mischt und dann nach dem Absetzen abfiltriert, oder ob man die der gesamten Menge des zu reinigenden Wassers entsprechende Menge der Eisenhydroxydlösung zuerst einer wesentlich kleineren Menge des rohen Wassers zufügt — bei obigem Versuch war es nur $^1/_{15}$ der Gesamtmenge —, dann den Niederschlag auf das Filter bringt, und die übrige der angewandten Menge Eisenhydroxydlösung entsprechende Menge Rohwasser nachfüllt.

Die bei letzerem Verfahren eintretende Verringerung der Filtrationsgeschwindigkeit ist aber so bedeutend, daß dem ersteren Verfahren unbedingt der Vorzug zu geben ist, besonders da das Absetzen in der Regel schon nach $^1/_2$ bis 1 Stunde ziemlich vollständig eintritt.

Ein bedeutender Vorteil dürfte dabei für den Großbetrieb dadurch erwachsen, daß die Filter weit einfacher konstruiert werden können, wenn sie nur den Zweck erfüllen, die geringen Reste des übrigens ziemlich großflockigen Niederschlages von Eisenhydroxyd zurückzuhalten, welche etwa noch mit auf das Filter gelangen. In Folge der bedeutend größeren Filtrationsgeschwindigkeit kann die Ausdehnung der Filteranlagen eine weit beschränktere sein, um dabei doch dasselbe Quantum reinen Wassers zu liefern. Besonders aber würde bei der Reinigung des Wassers mittels Eisenhydroxyd der oben (S. 7) erwähnte, von Fränkel und Piefke festgestellte, große Übelstand vermieden werden, daß Anfang und Ende jeder Gebrauchsperiode der Sandfilter besonders gefährliche Zeiten sind, und daß das Ablaufenlassen des Filtrats und damit eine nicht unbedeutende

1) Vergleiche die Tabelle Seite 10.

Wasservergeudung nach jeder sich ziemlich oft wiederholenden Reinigung der Filter solange nötig wird, bis sich die „Schleimschicht“ wieder in genügender Dicke gebildet hat. Auch würden die Filter eine stetige sehr lange Wirkungsdauer erhalten.

Der Anwendung des Verfahrens im Großbetriebe stand bisher die Umständlichkeit und Langwierigkeit der Herstellung der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung, welche nur durch Dialyse zu erzielen war, hindernd im Wege.

Man hat deshalb auch wohl mehrfach die einfacher und leichter herzustellende Eisenoxychloridflüssigkeit (den Liquor Ferri oxychlorati des Deutsch. Arzneib.) zu dem Zwecke empfohlen, welcher ja auch eine nicht geringe Menge kolloïdalen Eisenhydroxyds enthält. Dieser aber erweist sich doch weit weniger dazu geeignet, wie die kolloïdale Eisenhydroxydlösung (der Liquor Ferri oxydati dialysatus).

Zunächst enthält der Liq. Ferri oxychlorati einen bedeutend höheren Chlorgehalt; infolgedessen ist er weniger leicht vollständig koagulierbar, und es erwächst die Gefahr, daß durch einen übermäßigen Zusatz das Wasser eisenhaltig wird, und daß die gefällten organischen Eisenoxydverbindungen durch einen Überschuß des Fällungsmittels wieder in Lösung gehen. Ferner führt Oxychloridflüssigkeit infolge ihres wesentlich höheren Chlorgehaltes dem Wasser mehr Chlorverbindungen zu, als die kolloïdale Eisenhydroxydlösung.

Es ist deshalb mein Bestreben gewesen, ein einfaches und billiges Verfahren ausfindig zu machen, um eine alle Eigenschaften des kolloïdalen Eisenhydroxyds zeigende Lösung herzustellen, ohne die umständliche und langwierige Dialyse.

Dies ist mir nun nach jahrelangen Versuchen und Untersuchungen, wie ich glaube, in zufriedenstellender Weise endlich gelungen. Das diesbezügliche Verfahren habe ich zum Patent angemeldet. Das Kaiserl. Patentamt hat dann auch die Erteilung des Patentes am 31. Mai 1906 unter Nr. 173773 beschlossen, mit der Maßgabe, daß das Patent vom 8. Juli 1904 an läuft.

Über die Herstellungsart der Eisenhydroxydlösung enthält die nachfolgend abgedruckte Patentschrift das Nähere.

Beschreibung.

Die vorliegende Erfindung betrifft die Herstellung einer Lösung von Eisenhydroxyd, welche die Eigenschaften der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung besitzt und sich wegen ihrer

billigen und einfachen Herstellungsweise zur Reinigung von Wasser im Großbetriebe eignet.

Die Darstellung dieser Lösung geschieht wie folgt:

Zu einer mäßig verdünnten Eisenchloridlösung, welche frei von Schwefelsäure ist, wird in kleineren Portionen eine Lösung von Natriumkarbonat oder Natriumbikarbonat, die gleichfalls möglichst frei von Schwefelsäure sein muss, in der Weise hinzugefügt, daß man den entstehenden Niederschlag sich immer erst wieder auflösen läßt, bevor man eine neue Menge der Natriumkarbonatlösung hinzufügt. Dieses wird so lange fortgesetzt, bis eine Probe der Flüssigkeit, mit Wasser verdünnt, auf Zusatz von Rhodansalzen nicht mehr oder doch nur ganz schwach blutrot gefärbt wird, aber noch eine im durchfallenden Lichte klare Lösung darstellt.

Ist dieses erreicht, so fügt man vorsichtig noch soviel von einer stark verdünnten Lösung von Natriumkarbonat oder von Natriumbikarbonat hinzu, daß sich das Eisenhydroxyd abscheidet, die Flüssigkeit nach dem Absetzen oder Abfiltrieren farblos erscheint, aber noch schwach sauer bleibt oder neutral, nicht aber alkalisch wird.

Den entstandenen Niederschlag sammelt man nach dem Absetzen, läßt ihn vollkommen abtropfen und wäscht ihn durch Aufgießen von kleineren Mengen Wasser so lange aus, bis sich entweder das abtropfende Wasser stärker gelb zu färben anfängt, oder aber nur noch schwache Chlorreaktion zeigt.

Sodann befreit man den Niederschlag durch völliges Abtropfen und Absaugen auf einer Wasser gut aufsaugenden Unterlage[1]) soweit von Feuchtigkeit, daß er in seiner Masse Risse bildet und sich leicht von der Unterlage abheben läßt, und löst ihn dann durch Anrühren mit Wasser auf.

Wenn bei der Fällung des Eisenhydroxyds die Flüssigkeit noch schwach sauer blieb, und beim Auswaschen sich das abtropfende Wasser gegen Ende gelb zu färben anfing, so wird sich der Niederschlag jetzt leicht und klar im Wasser auflösen, und die Lösung wird nur im auffallenden, nicht aber im durchfallenden Lichte wenig trübe erscheinen. War hingegen die Flüssigkeit nach der Fällung neutral, so tritt keine klare Lösung ein.

Im letzeren Falle, wenn keine klare Lösung eintritt, fügt man noch soviel Eisenchlorid hinzu, daß das Verhältnis des Eisengehaltes (als Metall berechnet) zum Chlorgehalte in der Lösung nicht mehr beträgt als auf je 3,5 Teile Eisen 0,6 bis

1) Oder durch Centrifugieren.

0,7 Teile Chlor, oder soviel Eisenchlorid, daß beim Erwärmen soeben klare Lösung erzielt wird, die Lösung jedoch nicht mit Rhodansalzen reagiert.

Die hierzu nötige Menge Eisenchlorid kann man zweckmäßig auch in einer aliquoten Menge des Niederschlages durch einen vorsichtig angestellten Probeversuch feststellen.

Die erhaltene Lösung soll eine vollkommen klare dunkelbraunrote Flüssigkeit von schwach sauerer Reaktion darstellen, welche auf das spezifische Gewicht 1,050 bis 1,051 gebracht in 100 Teilen annähernd 3,5 Teile Eisen enthält. Mit Wasser zwanzigfach verdünnt und zum Sieden erhitzt, soll sie sich nicht trüben, und sich weder mit Rhodansalzen blutrot färben, noch aus Kaliumjodid Jod frei machen. Sie wird sowohl durch Alkalien wie auch durch Säuren und durch viele Neutralsalze koaguliert, zeigt also alle chemischen Eigenschaften der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung, bezw. des Liquor Ferri oxydati dialysati. Durch ihr Verhalten gegen Rhodansalze und Jodkalium unterscheidet sich die nach dem vorliegenden Verfahren darzustellende Eisenlösung scharf von einer Eisenoxychloridlösung, wie sie nach der Vorschrift des deutschen Arzneibuches und nach Hager, pharmazeutisches-technisches Manuale 7. Aufl. 1903. S. 422 durch Auflösen von frisch gefälltem Eisenhydroxyd in wenig Salzsäure erhalten wird.

Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung einer zur Reinigung von Wasser im Großbetriebe geeigneten Lösung von Eisenhydroxyd ohne Dialyse, welche die Eigenschaften der kolloïdalen Eisenhydroxydlösung besitzt, gekennzeichnet durch die Vereinigung nachstehender Maßnahmen:

Eisenchloridlösung, welche frei von Schwefelsäure sein muß, wird allmählich mit einer in kleineren Mengen zugefügten gleichfalls schwefelsäurefreien Sodalösung in der Weise versetzt, daß man den entstehendeu Niederschlag sich immer erst wieder auflösen läßt, und zwar so lange, bis die Lösung sich mit Rhodansalzen nicht mehr blutrot färbt, aber im durchfallenden Lichte noch klar erscheint.

Alsdann fügt man der Lösung noch soviel einer stark verdünnten Sodalösung hinzu, daß das Eisen sich als chlorhaltiges Eisenhydroxyd abscheidet, die Flüssigkeit aber noch schwach sauer bleibt.

Hierauf läßt man den Niederschlag abtropfen, wäscht ihn mit Wasser in nicht zu reichlicher Menge nach und befreit ihn möglichst von Feuchtigkeit durch Absaugen.

Endlich wird der noch feuchte gelatinöse Niederschlag in der nötigen Menge Wasser, erforderlichenfalls unter Zusatz einer ganz geringen Menge Eisenchlorid aufgelöst.

Die Vergleichung einer nach dem vorliegenden Verfahren hergestellten Lösung von Eisenhydroxyd mit einem aus der chemischen Fabrik von E. Merck in Darmstadt bezogenen nach der Vorschrift des Ergänzungsbuches zum Deutschen Arzneibuche[1]) durch Dialyse aus Liquor Ferri oxychlorati hergestellten Liquor Ferri oxydati dialysati ergab ein völlig übereinstimmendes Verhalten beider Präparate gegen Reagentien.

Präparat	Spezifisches Gewicht bei 17° C.	Eisengehalt in 100 Teilen	Chlorgehalt in 100 Teilen	Silbernitrat	Rhodanammon mit Aether	Kaliumjodid mit Stärkelösung	Kaliumferrocyanid	20 fache Verdünnung zum Sieden erhitzt
Liq. Ferri oxydati dialysati (Merk)	1,04996	3,680	0,3918	keine Trübung	blieb farblos	keine dunkle Färbung	keine Bildung von Berlinerblau	blieb klar und unverändert
Eisenhydroxydlösung (Schweikert)	1,04953	3,548	0,4730	keine Trübung	blieb farblos	keine dunkle Färbung	keine Bildung von Berlinerblau	blieb klar und unverändert

Die Kosten der Herstellung der Eisenhydroxydlösung nach dem vorliegenden Verfahren, die für die Verwendung derselben im Großbetriebe naturgemäß wesentlich ausschlaggebend sind, sind so gering, daß sie kein Hindernis für seine Einführung bilden dürften. Zudem bedarf es keiner besonderen komplizierten Apparate und Einrichtungen für die Gewinnung der betreffenden Flüssigkeit, welche auf den Wasserwerken selbst leicht vorgenommen werden kann.

Nach vorläufigen Ermittelungen und Berechnungen stellt sich der Preis der Rohmaterialien, welche zur Herstellung von 1000 Liter einer Eisenhydroxydlösung mit 3,5% Eisengehalt

1) Herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein.

und einem spez. Gewicht von 1,050 nötig sind, etwa wie folgt:

38 kg	Eisenspäne (% kg = ℳ 4.—)	ℳ 1.52
290 „	Salzsäure (33 %ig) arsenfrei (% kg = ℳ 4.75)	„ 13.78
34 „	Braunstein (85 %ig) (% kg = ℳ 15.—)	„ 5.10
116 „	calcinierte Soda (90 %ig) (% kg = ℳ 13.50) .	„ 11.30
	Summa	ℳ 31.70

Da mit 1000 Liter Eisenhydroxydlösung im allgemeinen 1000 Kubikmeter Wasser gereinigt werden können, so würden sich demnach die Kosten der Rohmaterialien für die Reinigung von ein Kubikmeter Wasser auf 3,2 Pfennige stellen.

Bei der Darstellung der Eisenhydroxydlösung entstehen aber noch Nebenprodukte, nämlich Wasserstoffgas, Manganchlorür, Chlornatrium und Kohlensäure, ferner fällt bei der Reinigung des Wassers Eisenhydroxyd ab. Inwieweit sich diese anderweit vorteilhaft nutzbar machen lassen, ist eine besondere Frage, die ich hier nur streifen will.

Beim Auflösen des Eisens in Salzsäure erhält man aus der obigen Menge von 36,75 kg Eisen 1,3 kg Wasserstoffgas oder annähernd 15 Kubikmeter, die vielleicht als Beimischung zum Leuchtgase zur Erhöhung seiner Heizkraft verwendet werden könnten. Auch das bei der Chloridierung des Eisenchlorürs zu Eisenchlorid entstehende Manganchlorür ist jedenfalls von gewissem Werte. Fraglicher erscheint, ob sich das bei der Klärung des Wassers niederfallende und mit Schmutzstoffen aus dem Wasser beladene noch chlorhaltige Eisenhydroxyd, welches sich bei größeren Wasserwerken in bedeutenden Mengen ansammeln würde, nutzbar verwerten ließe. Aber es will mir nicht unmöglich erscheinen, daß dasselbe sich wieder verarbeiten ließe, vielleicht auch nach Reinigung von den Schmutzteilen wieder im Kreislauf des Prozesses in Eisenchlorid umgewandelt werden könnte.

Gelänge die Einführung solcher Nebenprozesse, so wären dadurch die Kosten des Verfahrens auf ein Minimum zurückgeführt.

Aber auch im anderen Falle erscheint bei dem geringen Preise der Rohmaterialien, der Einfachheit der Herstellung und Anwendung der Eisenhydroxydlösung und ihrer unzweifelhaft großen Brauchbarkeit für die Wasserreinigung eine Prüfung des Verfahrens im Großbetriebe mit Rücksicht auf die oben (S. 10 Abs. 2) erwähnten großen Vorteile sicher gerechtfertigt, zumal wo es sich um Leben und Gesundheit vieler Menschen handelt.

Sitzung vom 2. Juli 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Study.
Anwesend: 22 Mitglieder.

Herr Dr. Löb, der nach Berlin verzogen ist, erklärt seinen Austritt.

Herr Prof. Nußbaum spricht über
experimentelle Beiträge zur Lehre von der Mutation tierischer Embryonen.
[Der Vortrag ist im Verlage von Cohen (Bonn) erschienen.]

Sitzung vom 3. November 1906
(im physikalischen Institut).

Vorsitzender: Prof. Dr. Study.
Anwesend: 26 Mitglieder.

Experimentalvortrag des Herrn Dr. Pflüger über
stehende elektromagnetische Wellen.

Sitzung vom 3. Dezember 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Study.
Anwesend: 41 Mitglieder.

Herr G. Steinmann:
Über das Diluvium am Rodderberge (mit Textfigur).

Unter den Auswurfsmassen des Rodderberges finden sich Brocken von Löß. Diese bestätigen die Altersbestimmung des Ausbruchs, zu der Laspeyres[1]) gelangt ist, ganz im allgemeinen: er fällt in die Lößzeit. Aber die Lößzeit ist nach den eingehenden Untersuchungen im Oberrheingebiet lange kein einheitlicher historischer Begriff mehr; denn schon auf dem Blatte Hartheim-Ehrenstetten der geologischen Karte von Baden (1898) habe ich älteren und jüngeren Löß auch kartographisch ausgeschieden, und wir wissen, daß zwischen die Bildung dieser beiden Abteilungen die Aufschüttung einer ge-

1) Laspeyres, Das Siebengebirge am Rhein, 1901, p. 429, 430.

sonderten fluvioglazialen Terrasse, der Mittelterrasse, fällt. So stellte sich die Aufgabe heraus, den Zeitpunkt der Eruption des Rodderberges noch genauer zu fixieren, als es bisher geschehen war, unter der Voraussetzung, daß auch im Niederrheingebiet der Löß in zwei größere, zeitlich ziemlich weit auseinander fallende Abteilungen gegliedert werden kann. Ehe ich darlege, ob diese Voraussetzung zutrifft, mögen einige Worte über den kontaktmetamorphen Löß vorausgeschickt werden.

Diesen fand ich mit den stellenweise noch fest daran haftenden Schlacken in der untersten Schlackengrube oberhalb Mehlem, die noch jetzt in Betrieb ist. Der Löß unterscheidet sich vom unveränderten Gestein schon auffällig dadurch, daß er im Wasser nicht zerfällt, sondern nur unter Anwendung von Gewalt zerdrückt werden kann. Er läßt sich deshalb auch erst schlämmen, nachdem man Stück für Stück zerkleinert hat. Anderseits besitzt er aber die hellgelbe bis graugelbe Farbe des normalen Löß, und die zahlreichen Abdrücke von Helix hispida, Pupa muscorum und die selteneren von Succinea oblonga beweisen, daß wir es mit einem normalen, kalkhaltigen Löß zu tun haben. Die Schalen dieser Schnecken selbst sind zwar nicht erhalten, wohl aber ihre deutlichen Abdrücke und Steinkerne. Offenbar ist das Kalkkarbonat der Schalen durch die Metamorphose ebenso verschwunden und aufgezehrt, wie der allgemeine Karbonatgehalt des Gesteins, denn mit Salzsäure entwickelt sich keine Kohlensäure mehr daraus; die ursprünglich als Karbonat vorhandene Kalkerde und Magnesia sind offenbar durch den Frittungsvorgang an Kieselerde gebunden worden. Das bestätigen auch unzweideutig die Analysen, die Herr Professor Rimbach in zuvorkommendster Weise durch Herrn cand. chem. Scholl im hiesigen Universitätslaboratorium davon anfertigen ließ. Der ungeschlämmte Löß enthält zwar keine Kohlensäure, wohl aber 6,53 % CaO, was unter Zurechnung von etwas MgO einem ursprünglichen Karbonatgehalt von etwa 12 % entspricht. Zwei andere Proben von geschlämmtem Löß, die auch mehr aus dem Innern des Lößbrockens genommen wurden, ergaben 5,63 % und 5,19 % CaO [1]). Um zu wissen, in welcher Form die Kalkerde mit der Kieselsäure verbunden ist, wurde auch eine Probe mit heißer konzentrierter Salzsäure behandelt. Dabei ging nur sehr wenig Kalkerde in Lösung, woraus geschlossen werden darf, daß das

1) Der Karbonatgehalt des Löß bei Mehlem und Bachem schwankt nach den 4 Mollschen Analysen (Laspeyres, l. c. p. 421) zwischen 10,26 % und 15,20 %.

neugebildete Ca-haltige Silikat eher Granat oder Vesuvian als Wollastonit oder Kalkfeldspat ist. Daß aber eine mikroskopische Untersuchung ein genaueres Resultat geben wird, erscheint mir zweifelhaft, weil das neugebildete Silikat, soweit ich feststellen konnte, nur äußerst zarte Überzüge über den Quarzkörnern bildet, aus denen das Material fast ausschließlich besteht.

Alle Befunde deuten aber übereinstimmend darauf hin, daß ursprünglich normaler, karbonat- und schneckenreicher[1]) Löß durch die Eruption mit ausgeworfen und unter Verlust seines Kohlensäuregehaltes gefrittet worden ist. Die randlichen Teile des Lößbrockens zeigen dabei eine größere Festigkeit als die inneren, sie sind auch rissig in unmittelbarer Nähe der vulkanischen Schlacken, mit denen sie ziemlich fest vereinigt sind, so daß man beide nicht ohne Anwendung von Gewalt voneinander trennen kann.

Der Rodderberg wird bekanntlich bis weit hinauf von Löß überdeckt, und auch das innere des Kraters ist mit mächtigem Löß erfüllt. Überall, wo die Verhältnisse es gestatten, sieht man die Schlacken unter der Lößdecke verschwinden, und daß die Hauptmasse des Löß am Rodderberge erst nach der Eruption gebildet worden ist, geht ja unzweifelhaft aus den Aufschlüssen in den Kies- und Lößgruben am Ostfuße des Berges zwischen Mehlem und Rolandswert hervor, die Pohlig und Laspeyres untersucht haben[2]). Dort liegt über Schotter und Kies mächtiger Löß, in dessen tieferen Teilen sich Einschaltungen von Lapilli des Rodderberges befinden; Laspeyres hat nachgewiesen, daß diese geschwemmt sind, daß also die Eruption der Bildung dieses Lößabsatzes vorausgegangen sein muß. Der Löß, der in diesen Aufschlüssen oder als Hangendes der Schlackenmassen am Rodderberge sichtbar ist, besitzt aber durchgängig die Merkmale des jüngeren Löß, d. h. er ist frei von großen Konkretionen, und es fehlen ihm auch die eingeschalteten Verlehmungszonen, die den älteren Löß im Oberrheingebiet so häufig dort kennzeichnen, wo er in größeren Aufschlüssen untersucht werden kann. Den Charakter des jüngeren Löß besitzt aber auch die tiefste Lößlage in den Kiesgruben n. Rolandswerth, die den dortigen Kies zunächst überlagert, und über der die Lapilli-Einschaltungen folgen.

---

1) Das einzige bis jetzt bekannte Lößvorkommnis am Rodderberg, das sicher älter ist als der Ausbruch des Vulkans (Laspeyres, l. c. 429, 430) und somit dem ausgeworfenen Löß am meisten gleichen sollte, ist ebenfalls sehr schneckenreich.

2) Pohlig, Sitzungsber. Niederrh. Ges. 1883, p. 240; Zschr. d. Deutsch. geol. Ges. 39, 1887, p. 811. Laspeyres, l. c. 421, 422.

Weiterhin hat Laspeyres den Nachweis dafür, daß der Ausbruch des Rodderbergs in die Lößzeit fällt, durch ein Profil geführt, das in dem Hohlwege am oberen Ausgange der Mehlemer Kiesgruben auch jetzt noch aufgeschlossen ist. Dort folgen von oben nach unten:

Jüngerer Löß, z. T. verschwemmt,

Bomben, Lapilli und Schlackentuffe des Rodderberges, etwa 1 m mächtig,

Älterer Löß mit faustgroßen Lößkindeln, die an der oberen Grenze pflasterartig sich aneinander fügen, und mit reichlichen Lößschnecken, 1—1,5 m mächtig,

Diluvialkies, -sand und -ton in großer Mächtigkeit, mindestens 15 m.

Ohne die Unterscheidungsmerkmale zwischen älterem und jüngerem Löß zu kennen, hat Laspeyres das Bezeichnende des älteren Löß, nämlich die großen und hier bankartig zusammenschließenden Lößkindel, ganz richtig angegeben. Die tiefere Lößlage ist typischer älterer Löß, und dieser liegt auf den Kiesen und Sanden der Mehlemer Kiesgruben ebenso konkordant auf, wie der jüngere Löß den Kiesen in den Gruben von Rolandswerth. Für die Altersbestimmung des Rodderbergausbruches ist weiterhin aber noch die Beschaffenheit des älteren Löß von Wichtigkeit. Er schließt hier nach oben mit einer geschlossenen Lößkindellage ab, d. h. es fehlt hier die Lößlehmlage im Hangenden der Kindelzone, aus der das in den Kindeln zusammengeführte Karbonat ausgelaugt worden ist. Der ältere Löß ist also hier nicht mehr vollständig, seine oberen Lagen sind schon abgetragen gewesen, als die Lapilli und Schlacken des Rodderberges darauf fielen. Zwischen die Ablagerung des älteren Löß und die Auffüllung der vulkanischen Auswurfsmassen fällt also

1. eine Periode der Verwitterung, in der die oberen Lagen des Löß ausgelaugt und die Kindel in ihrem Liegenden gebildet wurden,

2. eine Periode der Abtragung, in der die hangende Lößlehmschicht abgetragen und die Lößkindel frei gelegt wurden. Das Ausmaß dieser Zwischenzeit zwischen der Bildung des älteren Löß und der Eruption des Rodderberges läßt sich nicht genauer feststellen, aber sie begreift jedenfalls einen beträchtlichen Zeitraum. Da nun die verschwemmten Auswürflinge des Rodderberges schon in den tieferen Lagen des jüngeren Löß bei Rolandswerth erscheinen, so muß die Eruption stattgefunden haben, ehe die Bildung des jüngeren Löß begann, oder ganz im Anfang seiner Bildung. Die Kiese im Liegenden des jüngeren Löß bei Rolands-

werth enthalten aber nach den übereinstimmenden Beobachtungen von Pohlig und mir kein vulkanisches Material vom Rodderberg, obwohl solches bei der unmittelbaren Nähe des Vulkans hier ebensogut erwartet werden dürfte, wie in den hangenden Lößschichten. Hiernach kann man den Ausbruch des Rodderberg-Vulkans wohl unbedenklich in den Beginn der Absatzzeit des jüngeren Löß verlegen.

Das Profil am Ausgange der Mehlemer Kiesgruben hat uns gezeigt, daß hier der ältere Löß nach dem gleichen Merkmal wie im Oberrheingebiet, nämlich nach dem Auftreten großer, sehr häufig sogar bankweise zusammenschließender Lößkindel, vom jüngeren Löß getrennt werden kann. Denn diesem fehlen sie, soweit meine Beobachtungen im Niederrheingebiet reichen, ebenso allgemein wie im Oberrheingebiet. In weitaus den meisten Lößaufschlüssen, selbst in solchen von mehreren Meter Tiefe, bekommt man ja nur die jüngere Abteilung zu sehen, und da in dieser die mächtigen Lößkindel fehlen, so ist es auch begreiflich, daß frühere Beobachter das Vorkommen großer Konkretionen im Löß gewöhnlich ausdrücklich hervorgehoben haben, so v. Dechen[1]) für die Gegend von Münstermaifeld und Kalt, wo ich seine Angaben bestätigt fand, Holzapfel[2]) für die Gegend von St. Goar, wo die Konkretionen sogar zur Mörtelbereitung gewonnen wurden, Kaiser[3]) für das Lößvorkommen von Allner, ö. Siegburg usw., Laspeyres u. a.

Es fragt sich nun weiter, ob am Niederrhein auch das Verhältnis der beiden Lößabteilungen zu den diluvialen Schotter- und Kiesaufschüttungen dasselbe ist, wie am Oberrhein, d. h. ob die Bildung des älteren Löß der Aufschüttung der zweitältesten der großen Aufschüttungen, der Hochterrasse gefolgt ist, und ob sich zwischen die Bildungszeit des älteren und jüngeren Löß die Bildung der zweitjüngsten Schotterterrasse, der Mittelterrasse, einschiebt, endlich ob die jüngste Schotterterrasse, die Niederterrasse, auch hier frei von primärer Lößbedeckung ist, wie im Oberrheingebiete[4]).

Es werden am Niederrhein gewöhnlich drei Diluvialterrassen unterschieden. Kayser[5]) hat sie bei Koblenz be-

---

1) Geogn. Führer zu dem Laacher See, 1864, 502, 505.

2) Das Rheintal von Bingerbrück bis Lahnstein, 115.

3) Geol. Darstell. d. N. Abf. d. Siebengeb. (Verh. nat. Ver. etc. 54, 1897, 168).

4) Vergl. Steinmann: Über die Entwicklung des Diluviums in Südwest-Deutschland (Z. d. d. g. G. 50, 1898, Verh. 83–106).

5) Geol. Spezialk. von Preußen, Bl. Koblenz.

obachtet, Laspeyres[1]) kennt ihrer ebenfalls drei, unterscheidet auf der Karte aber nur die „diluvialen“ von den „alluvialen“ (= Niederterrasse und jüngeres). Kaiser trennt in seiner jüngst erschienenen Arbeit über „Das akademische Gut Dikopshof“ [2]), Nieder-, Mittel- und Hauptterrasse als diluviale Bildung von dem eigentlichen Alluvium und den (wahrscheinlich vordiluvialen) Kieseloolithschottern. Gibt es, wie es hiernach scheinen könnte, vielleicht nur drei Diluvialterrassen, oder ist die Gliederung verwickelter? Zur Beantwortung dieser Frage hilft gerade die Unterscheidung des Löß in älteren und jüngeren wesentlich mit.

I. **Niederterrasse.** Was als Niederterrasse am Niederrhein aufzufassen ist, kann nicht zweifelhaft sein. Es ist die jüngste Schotter-, Kies- und Sandaufschüttung, die im Querschnitt fast vollständig eben erscheint und keine Lößdecke trägt, höchstens am Rande von aufgeschwemmtem Löß in der Form seitlicher Schuttkegel überkleidet wird. Denn der kalkarme sandige Lehm, der die Schotter und Kiese in geringer und wechselnder Mächtigkeit überdeckt, wird zwar häufig als Tallöß bezeichnet, er verdient diese Bezeichnung aber nicht, da man diesen Namen ursprünglich auf die in den Tälern liegenden, vielfach aber echten kalkreichen Lößvorkommnisse angewendet hat.

Dieser Terrasse entspricht das Alluvium von Laspeyres, die Niederterrasse Kaisers. Ihre Oberfläche liegt am Fuß des Rodderberges in beiläufig 65 m, und der Rhein hat in ihr eine Anzahl unbeständiger Erosionsterrassen bis zum jetzigen Niveau (51 m) hinab eingeschnitten. Schon öfters ist betont worden, wie scharf sich zwischen Bonn und dem Rodderberg die erodierte Oberkante dieser Terrasse abhebt.

II. **Mittelterrasse.** Kaiser hat unterhalb Bonn die Mittelterrasse nach denselben Merkmalen ausgeschieden, die ich im Oberrheingebiet für sie angegeben habe. Sie ist nur wenig älter als die Niederterrasse, und daher liegt ihre Oberkante selbst in den zur Diluvialzeit andauernd erhöhten und daher immer tiefer erodierten Gebieten wie am Niederrhein nur wenige Meter über der der Niederterrasse, so am Fuß des Rodderberges etwa 4—5 m und etwa ebensoviel am Dikopshof unterhalb Bonn. Sie trägt stets eine Decke von jüngerem Löß, mit dem sie meist durch eine Übergangslage von sandigem Löß verknüpft ist. Daher liegt dieser jüngere Löß konkordant

---

1) Ebenda.
2) Herausgegeben v. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst., 1906.

auf dem groben Material der Mittelterrasse und zeigt in seinen tieferen Lagen deutliche Anzeichen des Wassertransports (Lapilli des Rodderbergs bei Rolandswerth). Nach oben zu wird er reiner. Älterer Löß ist bis jetzt noch niemals auf der Mittelterrasse gefunden worden. Der jüngere Löß läßt sich aber von ihr aus vielfach ununterbrochen bis auf die Höhen der Berge, so auch fast bis zum Kamm des Rodderbergkraters verfolgen. Er transgrediert im Gegensatz zu den Kiesen und Sanden der Mittelterrasse über die älteren höher gelegenen Diluvialbildungen und geht schließlich in den Höhenlehm der Hochflächen über, der freilich in hiesiger Gegend vielfach auch heute noch als eine vom Löß verschiedene Bildung, sei es als Verwitterungslehm oder als fluviatiler Absatz aufgefaßt wird. Er ist aber hier wie auch anderorts nur entkalkter Löß, von diesem stratigraphisch nicht zu trennen, und enthält daher auch in seinen tiefsten Lagen zuweilen noch vereinzelt Karbonat oder einzelne Konkretionen [1]). Seine stratigraphische Stellung zu den älteren Diluvialbildungen läßt sich gerade am Rodderberge sehr klar erkennen. Er transgrediert nicht nur über diese, sondern er liegt ihnen auch diskordant an. Das ist in der Mehlemer Kiesgrube an zwei Stellen der Ostwand außerordentlich deutlich zu beobachten. Man sieht dort in einer Meereshöhe von 90—100 m ü. M. Diluvialschotter und -kiese in viel höherer Lage als die der Mittelterrasse (65—70 m) vom Gehänge schräg abgeschnitten. Diese Schotterauffüllung ist also tief erodiert worden durch den Rhein, und der jüngere Löß hat sich erst darauf abgesetzt, nachdem dies geschehen war. Er liegt daher den Schottern dort, wo sie durch die Erosion abgeschrägt wurden, seitlich an und nur dort, wo eine horizontale Oberfläche erhalten blieb, konkordant auf ihnen. In dem angelagerten Löß unterscheidet man deutlich von oben nach unten:

a) braunen, am Gehänge verschwemmten Löß und Lößlehm mit einzelnen Geröllen, die von oben her aus den Kiesen herabgespült sind,
b) hellgelben reinen Löß mit Schnecken in der Mitte,
c) gelbbraunen unreinen Löß, dem ebenfalls Gerölle und Sand beigemischt sind.

Es ist das das Bild eines Lößes, der in einem Steilgehänge zum Absatz gelangt ist. Reiner Löß ist nicht eher abgesetzt, als bis die Neigung des Untergrundes durch Einspülung von oben hinreichend abgeschwächt war. In dieser

1) Holzapfel, l. c. 115.

diskordanten Anlagerung transgrediert der jüngere Löß nicht nur über diese und die bis zu etwa 110 m hinaufreichenden Schotter, Sande und sandigen Tone, sondern auch über den älteren Löß, den ich vorhin als ihnen konkordant aufgelagert erwähnt habe. Klarer als hier läßt sich die erhebliche Altersverschiedenheit zwischen älterem und jüngerem Löß und die Selbständigkeit dieser höheren Kiesterrasse und ihre Unabhängigkeit von der Mittelterrasse nicht wohl erweisen. Diese dritte Terrasse muß nach Analogie mit der Gliederung im Oberrheingebiet als

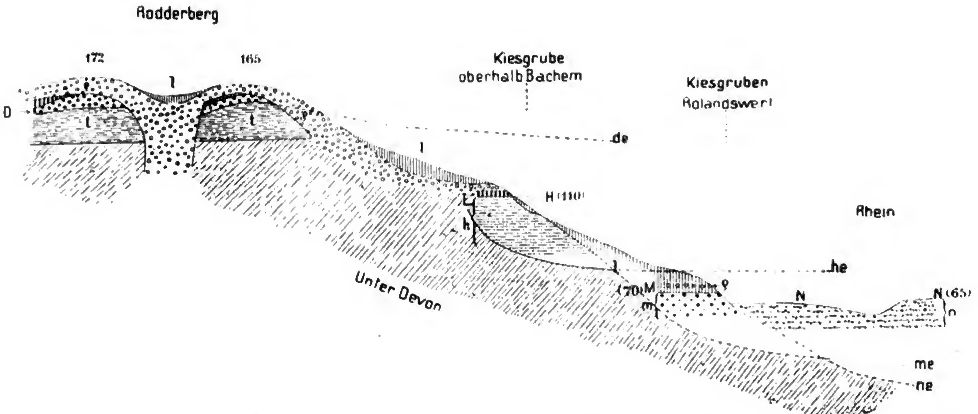
III. **Hochterrasse** bezeichnet werden. Ihre Kies- und Sandmassen sind in der Mehlemer Kiesgrube fast 20 m mächtig aufgeschlossen; ihre Oberkante liegt bei 110 m, also 40 m höher als die der Mittelterrasse. Es fällt also zwischen die Bildung der Hochterrasse und des darauf gelagerten älteren Lößes und den Absatz der Mittelterrasse und des jüngeren Löß eine Zeit ungeheurer Erosion, die mindestens 50 m, wahrscheinlich aber noch mehr beträgt. Laspeyres hat nun Mittel- und Hochterrasse zu seinem Gehängediluvium vereinigt; die Bezeichnung ist aber nur insoweit zu rechtfertigen, als beide am Gehänge liegen im Gegensatz zur Niederterrasse, die die Rheinebene in der Tiefe bildet und zur höchsten Terrasse, die in der Gegend des Rodderberges auf der Hochfläche liegt. Kaiser spricht in einer früheren Arbeit [1]) von Mittelterrassen, worin die Hochterrasse wohl mit eingeschlossen ist.

Steigen wir am Rodderberg noch weiter über jüngeren Löß und Schlacken hinauf, so treffen wir in Höhen zwischen 160 und 190 m ü. M. die älteste Schotterterrasse, die Hauptterrasse Kaisers, das Plateaudiluvium Laspeyres'. Diese Schotterauffüllung würde nach Maßgabe der Bezeichnung am Oberrhein als

IV. **Deckenschotter** zu benennen sein. Ihre Oberkante am Rodderberg und auf dem benachbarten Zilliger Heidchen hat Laspeyres nach der Grenze zwischen Schotter und hangendem Lehm auf 190 m festgelegt. Daraus folgt, daß zwischen ihrer Bildung und der der Hochterrasse eine Erosion im Betrage von mindestens 100 m, wahrscheinlich aber noch mehr fällt. Sie ist zumeist von Höhenlehm, bei Kalt und Münstereifel an der unteren Mosel aber auch von älterem Löß mit großen Konkretionen bedeckt. Es versteht sich ja von selbst,

---

1) Die Ausbildung des Rheintales zwischen Neuwieder Becken und Bonn-Cölner Bucht (Verh. d. 14. d. Geographentages, Köln 1903, 211).



Figur 1. Kombiniertes Profil durch den Rodderberg.

t = Miocän; ρ = Auswurfsmaterial des Rodderberg-Vulkans; ρ' = dasselbe verschwemmt im jüngeren Löß bei Rolandswerth. D = Deckenschotter, de = seine Grundfläche; h = Hochterrassenschotter, H = seine Oberkante, he = seine Auflagerungsfläche; m = Mittelterrassenschotter, M = seine Oberkante, me = seine Grundfläche; n = Niederterrassenschotter, N = seine Oberkante, ne = seine Auflagerungsfläche. L = älterer Löß, l = jüngerer Löß.

NB. Die hypothetische Einzeichnung des älteren Löß über dem Deckenschotter und unter den Auswürflingen des Rodderbergs fußt auf der Tatsache, daß älterer Löß sich unter den Auswürflingen befunden hat, also im Bereiche des Schlots angestanden haben muß.

daß sowohl älterer wie jüngerer Löß in unverlehmtem oder verlehmtem Zustande auf dieser Schotterstufe liegen kann. Wir wissen bis jetzt aber noch nichts darüber, ob noch ältere Lößbildungen existieren, deren Entstehung zwischen die Decke und die Hochterrasse fällt. Aber schon der beträchtliche Vertikalabstand zwischen beiden gestattet eine leichte und bequeme Unterscheidung. Die Mächtigkeit des Deckenschotters scheint recht bedeutend zu sein.

Die vier Diluvialterrassen samt den für ihre Trennung so bedeutsamen Lößeinschaltungen finden sich am Rodderberge in geradezu vorbildlicher Weise entwickelt. Man kann sämtliche Glieder des niederrheinischen Diluviums bequem auf einem halbtägigen Spaziergange kennen lernen und in ihrer Selbständigkeit überschauen, hauptsächlich infolge der anscheinend andauernden Hebung, die das Schiefergebirge während der Diluvialzeit erfahren hat. Auf dem Profil, Fig. 1, habe ich der Einfachheit halber die Aufschlüsse auf der Ostseite mit denen der Nordseite kombiniert. Es veranschaulicht in etwas schematisierter Weise die wiederholten Vorgänge der Kies- und Löß-Aufschüttung, sowie der Erosion während der Diluvialzeit unter dem Einfluß des Hebungsvorganges. Es zeigt uns, wie die älteste Aufschüttung sich auf einer breiten und nur schwach vertieften Talsohle vollzog, während die jüngeren Aufschüttungen in einem Tale zum Absatz gelangten, das immer enger, tiefer und steilwandiger wurde. Hierin prägt sich bei aller sonstigen Übereinstimmung mit den Verhältnissen des Oberrheingebietes der Gegensatz zu ihnen am besten aus. Denn dort fand anscheinend eine ununterbrochene Senkung während der Diluvialzeit statt, und so kommt es, daß die älteren Rheinterrassen, die sich bei Basel und oberhalb Basel ebenfalls stufenartig über die jüngeren erheben wie am Niederrhein, unterhalb Basel immer tiefer sinken, bald unter den ungeheuer mächtigen Schottern der Niederterrasse verschwinden und am Mittelrhein oberhalb des rheinischen Schiefergebirges tief unter der Oberfläche versenkt liegen [1]). Aber von diesem mehr zufälligen Unterschiede abgesehen, ist die Übereinstimmung der Diluvialstufen in beiden Gebieten überraschend groß, ganz besonders der drei jüngsten, die wir durch ihre Beziehungen zum Löß so ausgezeichnet scharf unterscheiden können. Durch das Fehlen einer primären Lößbedeckung ist die Niederterrasse in beiden Gebieten ebenso scharf charakte-

1) Ich erinnere nur daran, daß bei Mannheim das Diluvium durch Bohrung bis unter das Meeresniveau nachgewiesen ist.

risiert, wie durch ihre Stellung als jüngste Aufschüttung, die nur von den lebenden, wenn auch zuweilen verlegten Flüssen (Neckar) durchschnitten wird. Die Mittelterrasse trägt in beiden Gebieten nur jüngeren Löß. Ein eigenartiges Merkmal erhält sie ferner durch den Umstand, daß zwischen ihr und der Niederterrasse nur ein verhältnismäßig kleiner Abstand besteht, so daß sie selbst in einem stark aufsteigenden Gebiete wie am Niederrhein mit ihrer Oberkante nur wenige Meter höher liegt als die Niederterrasse. Dies Verhalten läßt es begreiflich erscheinen, daß in gesenkten Gebieten, wo die Rhein-Mittelterrasse in oder unter das Niveau der Niederterrasse zu liegen gekommen ist, wie im Elsaß, sie mit dieser eine untrennbare Einheit zu bilden scheint, und daß sie erst dort wieder als gesondertes Glied deutlich hervortritt, wo sich die älteren Terrassen aus dem Niveau der Niederterrasse herausheben, wie bei Basel und weiter aufwärts[1]). Bei uns ist ihr Abstand von der Hochterrasse recht bedeutend, am Rodderberg 40 m, aber nicht so groß wie die Differenz zwischen Hochterrasse und Decke, die mindestens 50—60 m, wahrscheinlich 70—80 m beträgt. Durch Bedeckung mit älterem Löß ist die Hochterrasse scharf von der Mittelterrasse unterschieden, am Ober- wie am Niederrhein. Bei dieser schlagenden Übereinstimmung der drei jüngsten Stufen in beiden Gebieten wäre es merkwürdig, wenn nicht auch das älteste Glied unseres Diluviums am Oberrhein sein Analogon fände. Die Hauptterrasse von Philippson[2]) und Kaiser[3]), die ich hier als Deckenschotter bezeichnet habe, wird man nur mit dem jüngeren Deckenschotter des subalpinen Gebietes in Parallele stellen können, denn zwischen ihr und der Hochterrasse scheint sich kein weiteres Glied einzuschalten. Sollte es auch nicht gelingen, die Hauptterrasse als aus zwei

1) Die Mittelterrasse bei Basel hat Gutzwiller (Die Diluvialbildungen in der Umgebung von Basel, Verh. nat. Ges. Basel, 10, 1895) zuerst als getrennte Aufschüttung erkannt. Tschudi (Zur Altersbestimmung der Moränen im unteren Weratale, Basel, Inaug.-Diss., 1904) konnte an der Ausmündung des Weratales außer den vier bekannten Terrassen des alpinen Diluviums ebenfalls eine fünfte nachweisen, die die Stellung der Mittelterrasse einnimmt. Auch Mühlberg (Boden von Aarau, 1896) hatte unabhängig davon fünf Aufschüttungsperioden unterschieden, indem er eine fünfte zwischen Hoch- und Niederterrasse einschob und auf ihre Übereinstimmung mit der Mittelterrasse hindeutete.

2) Entwickelungsgesch. d. Rheinischen Schiefergebirges (Stzb. Niederrh. Ges. f. Nat. u. Heilk. Bonn 1899.)

3) Die Ausbildung des Rheintals usw. (Verh. d. D. Geographentages, 1903, p. 206).

Gliedern zusammengesetzt zu erweisen, die dem älteren und jüngeren Deckenschotter entsprächen, so bliebe nur als letzte Möglichkeit, die Kieseloolithschotter als ein Äquivalent des älteren Deckenschotters aufzufassen, denn in ihnen haben wir ja, wie Kaiser dargelegt hat, eine weit verbreitete und durch das Gesteinsmaterial scharf getrennte älteste Aufschüttung zu erblicken. Ich sehe keinen Grund, der einer solchen Gleichstellung hindernd im Wege stünde, da wir nicht wissen, ob die Kieseloolithschotter paläontologisch dem Pliocän oder dem Quartär zugehören. Setzen wir sie dem älteren Deckenschotter gleich, so stimmen Zahl, Abstufung und Verhalten zum Löß bei den rheinischen Diluvialaufschüttungen von Bonn bis ins subalpine Gebiet hinauf vollständig überein. Sollte sich aber erweisen lassen, daß die Kieseloolithschotter eine ähnliche Stellung zu den diluvialen Schotterauffüllungen einnehmen, wie die pliocänen Gerölle und Sande der Pfalz und des Oberelsaß oder die pliocänen Quarzitgerölle des französischen Zentralplateaus, d. h. nach der Auffassung Pencks[1]) nicht dem Quartär angehören und nicht mit glazialen Phänomenen in Beziehung stehen, so bliebe zunächst noch ein Unterschied zwischen Ober- und Niederrhein bestehen, indem im oberrheinisch-alpinen Gebiet allgemein zwei Glieder des sog. Deckenschotters vorhanden sind, während im niederrheinischen bisher nur eins davon nachgewiesen ist.

Zum Schluß möchte ich noch ausdrücklich darauf hinweisen, welche große Bedeutung der Löß für die Unterscheidung der Diluvialstufen, zunächst der drei jüngsten, besitzt. Da die gleichen Beziehungen zwischen dem Löß und den drei jüngsten Aufschüttungen am Nord- wie am Südende des rheinischen Lößgebietes bestehen, so darf man als wahrscheinlich voraussetzen, daß sie auch für das übrige Deutschland Geltung besitzen. Freilich steht das Rheintal einzig da, was Vollständigkeit und Übersichtlichkeit der verschiedenen Diluvialstufen, sowie Verknüpfung der glazialen mit den fluvioglazialen und mit den Lößbildungen anbetrifft. Auch kennen wir kein zweites Gebiet in Deutschland, wo die diluvialen Niveauschwankungen so großzügig und klar ausgeprägt sind. Was bis jetzt über die Verbreitung und Ausbildung der Lößbildungen in Mittel- und Norddeutschland ermittelt worden ist, scheint sich anstandslos in das rheinische Schema einzufügen. Ich möchte nur die Tatsache erwähnen, daß beide Lößglieder übereinander bisher aus Thüringen bekannt geworden sind[2]), wo sie sich ähnlich

1) Die Alpen im Eiszeitalter, Lfr. 6, 1902, p. 648.
2) Keilhack, Ztschr. d. D. Geol. Ges. Verh. 50, 1898, p. 179.

wie im Rheingebiet durch die größere Mächtigkeit der Lehmdecke des älteren Löß voneinander unterscheiden. Das liegende ist hier dementsprechend unterer Geschiebemergel; der obere ist nicht bis hierher gelangt, sonst würde der ältere Löß mit fortgenommen worden sein. Wo sich der obere Geschiebemergel ausgebreitet hat, wie im Bereiche der Magdeburger Börde, da fehlt auch der ältere Löß, und hier liegt auf ihm (oder auf der Steinsohle) ausschließlich jüngerer Löß [1]). Aber dieser transgrediert nicht auf das Gebiet der baltischen Endmoräne und ihrer Abschwemmungsprodukte, weil der erneute Vorstoß des Eises, der die Hauptendmoräne geschaffen hat, die Mecklenburgische Stufe (oder Würmeiszeit), keinen Löß von allgemeiner Verbreitung mehr erzeugt hat. Wenn man, wie dies von verschiedenen Seiten befürwortet wird, die obere Grundmoräne außerhalb der Hauptendmoräne (die Polnische Stufe) nicht als besonderes Glied von der oberen Grundmoräne abtrennt, so verschmäht man es, eine überall deutlich hervortretende Altersverschiedenheit zwischen den beiden Bildungen zum Ausdruck zu bringen. Das entspricht aber nicht der historischen Methode geologischer Forschung. Die nicht unbeträchtliche Erosion, die zwischen der Bildung der Mittelterrasse (und des jüngeren Löß) und der Niederterrasse Platz gegriffen hat, ermöglicht zumal in den zur Diluvialzeit aufgestiegenen Gebieten auch eine stratigraphische Trennung zwischen beiden, wie sie Kaiser bei der Kartierung des Dikopshofs auch mit Erfolg ausgeführt hat. Was man im Rheinland trennen kann und trennt, sollte aber auch im Tieflande Norddeutschlands getrennt werden, wo beide Stufen auch regional so weit auseinander fallen.

1) Herr Wahnschaffe bestätigt mir eben noch ausdrücklich, daß sich im Bereiche der Magdeburger Börde keine Gliederung des Löß hat durchführen lassen.

B. Sitzungen der medizinischen Abteilung.

Sitzung vom 22. Januar 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Laspeyres.
Anwesend: 60 Mitglieder.

1. Herr Reifferscheid:

Demonstration.

M. H. Ich möchte mir erlauben, Ihnen ein Präparat zu demonstrieren, das von einem Fall stammt, den ich im Herbst 1905 in Vertretung meines Chefs, Herrn Geheimrat Fritsch, zu operieren Gelegenheit hatte. Es handelt sich um eine Komplikation von Graviditas meus X mit Portiokarzinom.

Die Patientin, eine 39jährige Vpa, hatte bisher vier normale Entbindungen durchgemacht, die letzte vor 10 Jahren. Am 1. Januar 1905 hatte sie zum letztenmal die Periode. Im März ließ sie sich vom Arzt untersuchen, der eine Gravidität verneinte, dagegen ein Geschwür an der Portio feststellte und die Frau deshalb zu einem Arzt in einer benachbarten Stadt zur Untersuchung und eventuellen operativen Behandlung des Geschwürs schickte. Dieser zweite Arzt fand eine Gravidität und legte dem Geschwür keine Bedeutung bei. In der Folgezeit treten dann regelmässig nach dem Koitus leichte Blutungen ein, weshalb Ende Mai nochmals der erste Arzt zu Rate gezogen wurde, der jetzt auch die Gravidität feststellte und die Blutungen damit erklärte, daß Patientin etwas zart sei. Es traten dann von Juni an auch ohne besondere Veranlassung leichte Blutungen ein. Mitte September kam es zu einer heftigen Blutung, der konsultierte Arzt fand jetzt wieder das Geschwür und riet der Frau, die Klinik aufzusuchen, was diese auch am 21. September 1905 tat.

Bei der Aufnahme fand ich eine Gravidität Ende des X. Monats. Kind lebend in Schädellage. Weite Scheide. Die hintere Muttermundslippe ist eingenommen von einem fast gänseeigroßen, höckerigen, leicht blutenden Tumor, der nach links hin in das Scheidengewölbe durchgebrochen ist. Das rechte Scheidengewölbe, sowie die Parametrien erscheinen frei.

Daß sofort operiert werden mußte, war klar. Es kamen in Betracht der vaginale Kaiserschnitt mit nachfolgender Exstirpation des puerperalen karzinomatösen Uterus per vaginam, oder die abdominelle Sectio caesarea mit Totalexstirpation des

Uterus vom Abdomen aus nach Wertheim. Ich entschied mich für den letzteren Weg, um möglichst radikal operieren zu können.

Ich bin in der Weise vorgegangen, daß ich von einem großen Längsschnitt aus zunächst den Uterus vorwälzte, ihn mit dem queren Fundalschnitt eröffnete und ein lebendes Kind (von 3200 g) entwickelte. Dann vereinigte ich sofort wieder den Querschnitt mit einigen durchgreifenden Seidennähten in dem Gedanken, dadurch die Placenta an ihrer Haftfläche zu erhalten und so eine während der Operation störende Blutung aus dem Uterus zu vermeiden. Das hatte auch den gewünschten Erfolg. Dann wurden zunächst die beiden Spermaticalgefässe dicht an der Beckenwand unterbunden und nun nach dem bekannten Vorschlag von Bumm nach außen und nach abwärts das Peritoneum gespalten und das ganze in Betracht kommende Gefäßgebiet freigelegt, der Ureter sichtbar gemacht, die Uterinae an ihrer Abgangsstelle an der Hypogastrica unterbunden. Sie sehen an dem Präparat die Uterina auf eine große Strecke freigelegt und weit entfernt von ihrem Eintritt in den Uterus unterbunden. Nachdem dann beiderseits der Ureter von der Kreuzungsstelle mit der Uterina bis zur Blase freigelegt war, wurde vorne die Blase abgeschoben, die hintere Scheidenwand freigelegt und unter Beiseitehalten des Ureters möglichst viel von dem paracervicalen und paravaginalen Gewebe mit entfernt, dann wurde nach abklemmen der Scheide mit der Wertheimschen Winkelklemme, die Scheide unterhalb der Klemme durchtrennt und so der Uterus ausgelöst. Wie Sie an dem Präparat sehen, wurde auf diese Weise eine breite Scheidenglocke mit entfernt.

Es wurde dann das Blasenperitoneum mit der vorderen Scheidenwand, das Douglasperitoneum mit der hinteren Scheidenwand vereinigt, die seitlichen Peritonealschlitze unter sorgfältiger Vermeidung von Hohlräumen exakt vereinigt, in die Vagina ein Tampon eingelegt und darüber das Douglasperitoneum mit dem Blasenperitoneum vereinigt und die Bauchhöhle geschlossen.

Die ganze Operation dauerte $1^1/_4$ Stunde. Alle Unterbindungen und Nähte wurden mit Jodcatgut ausgeführt.

In den ersten Tagen war der Verlauf fieberhaft, ohne daß irgendwo eine Exsudatbildung oder Eiterung nachweisbar war. Das Allgemeinbefinden war dauernd gut. Die Bauchwunde heilte per primam. Die Patientin konnte am 24. Tage aufstehen und am 28. Tage geheilt entlassen werden. Es geht ihr bis jetzt auch weiter gut.

Erwähnen möchte ich noch, daß keine besondere Vorbereitung des Karzinoms vorgenommen wurde, es wurde nur die Scheide vorher reichlich mit Sublimat ausgespült und kurz vor der Operation ein Jodoformgazetampon in die Scheide eingelegt.

Ganz besonders hinweisen möchte ich vor allem auf die vorzügliche Übersicht, die die Anwendung des Bummschen Verfahrens zur Freilegung der Gefäße, des Ureters und eventuell vorhandener Drüsen gewährt.

2. Herr Ungar:

Über Erythema infectiosum und die Diagnose der akut-exanthematischen Krankheiten.

3. Herr Jores (Cöln):

Über einen Fall von Myelom.

Die Sektion der Leiche einer 53jährigen Frau ergab multiple Spontanfrakturen an den Rippen und Oberarmen. In der Umgebung der Fraktur des linken Oberarmes wucherte vom Knochenmark ausgehend eine etwa faustgroße, teils dunkelrotbraun, teils grauweißlich gefärbte Geschwulstmasse in die Muskulatur hinein. Im Sternum, in der Wirbelsäule und vor allem in den Schädelknochen fanden sich zahlreiche Herde von dunkelroter, etwas gallertartiger Beschaffenheit, in deren Bereich die Spongiosa geschwunden und die Corticalis verdünnt war. Das Mark der Humuri und Femori war diffus verändert, es war in eine teils rot, teils weißlichgrau gefärbte Masse von ziemlich fester Konsistenz verwandelt. In den Unterschenkelknochen war gewöhnliches Fettmark.

Die inneren Organe boten, abgesehen von lobulärer Pneumonie und parenchymatöser Nephritis, nichts abnormes.

Mikroskopisch besteht der Tumor am Oberarm aus einer zarten, sehr weitmaschigen, gefäßhaltigen Grundsubstanz und zahlreichen rundlichen Zellen, den Markzellen auf den ersten Blick nicht unähnlich. Aber es ließen sich in den Zellen keine Granula färben, trotzdem mit allen Hülfsmitteln der Technik darauf gefahndet wurde. Insbesondere kam die Ehrlische Triacitfärbung und die Giemsa-Färbung an Sublimat und Alkohol gehärtetem Material zur Anwendung. Auch hatte ich gleich nach der Sektion Ausstrich-Präparate vom Tumor und den Herden des Markes angefertigt. Das Vorhandensein granulierter Zellen in dem Tumor läßt sich also mit Sicherheit ausschließen. Von den Lymphocyten unterscheiden sich die Zellen durch ihre Größe und dem ziemlich reichlichen Protoplasma. Letzteres ist auch nicht hämoglobinhaltig. Die

Tumorzellen haben vielmehr Ähnlichkeit mit den großen einkernigen Leukocyten des Blutes. Neben diesen großen Zellen waren wenige kleine Lymphocyten vorhanden. Die diffus veränderten Partien des Markes und die herdförmigen Veränderungen gaben im wesentlichen dieselbe Zusammensetzung, nur sind in den roten Partien deren Farbe von zahlreichen Erythrocyten herrührt noch granulierte Zellen (Myelocyten) vorhanden und ebenso Normoblasten.

Der Fall gehört also weder in die Kategorie des myeloiden noch des lymphatischen Myeloms, die wir nach Sternbergs Vorgang unterscheiden. Vielmehr schließt er sich dem von Sternberg beobachteten Falle an, in welchem die Myelomzellen den großen einkernigen Leukocyten des Blutes entsprachen. Auch die neuerdings von Menne mitgeteilten Fälle gehören wohl hierher.

Die von Sternberg und Pappenheim aufgeworfene Frage, ob diese Art von Myelom nicht eher zu den atypischen Wucherungen des lymphatischen und hämopoetischen Apparates gehört, wird vom Vortragenden erörtert. In dem vorliegenden Falle hatte die Untersuchung des Blutes keine Vermehrung der farblosen Blutelemente intra vitam ergeben, Wucherung im lymphatischen Apparat fehlten und die teilweise mehr diffuse Markveränderung ist wohl aus der Konfluenz ursprünglich kirzumskripter Herde zu erklären. Im ganzen also dürfte die Beobachtung doch in die Reihe der Myelome gehören, und man wird geneigt sein, durch die Annahme, daß wir in den ungranulierten Zellen die Mutterzellen der Leukocyten (eventuell auch der Erythrocyten) vor uns haben, zu einer einheitlichen Auffassung des Myeloms zu gelangen.

4. Herr Wendelstadt:

Die Behandlung der Tsetsekrankheit mit Brillantgrün.

Die Bekämpfung der Nagana Trypanosomen, der Erreger der Tsetsekrankheit, wird einerseits versucht durch eine Immunisierung des Viehs gegen die mörderische Seuche, andererseits durch Vernichtung der Krankheitserreger durch Medikamente. R. Koch und seine Schüler haben schon schöne Resultate durch Impfung mit abgeschwächten Trypanosomen zur Immunisierung erreicht. Leider ist bisher eine ideale, für die Praxis brauchbare Schutzimpfung noch nicht gefunden. Die Vernichtung der Nagana Trypanosomen durch Medikamente wurde von Laveran mit Arsenik und menschlichem Serum versucht. Er erzielte Lebensverlängerung, aber keine Heilung. Das von Ehrlich mit so großem Erfolge bei dem Mal de Caderas angewandte Trypanrot

(es gelang ihm Mäuse mit dem von ihm zusammengesetzten Mittel vom Mal de Cadéras zu heilen, ein bis dahin noch nicht erreichtes Resultat) verlängert bei Nagana zwar die Lebensdauer, führt aber nicht zur Heilung. Ebenso hat das von mir und T. Fellmer versuchte Malachitgrün zwar günstig eingewirkt, aber nicht geheilt. In den letzten 18 Monaten arbeiteten wir nur mit Brillantgrün (Anilin- und Sodafabriken in Ludwigshafen). Über einige damit erzielte Resultate will ich kurz berichten.

Die Nagana Trypanosomen verschwinden aus dem Blute einer Ratte, das ganz mit den Flagellaten überschwemmt ist, nach einer subkutanen Injektion von 1 ccm einer wässerigen Lösung von Brillantgrün in 24 bis 36 Stunden vollständig. Sie sind wenigstens dann mikroskopisch nicht mehr nachzuweisen. In wenigen Tagen erscheinen sie aber wieder. Setzt man die Brillantgrüninjektionen fort, so wiederholt sich das Verschwinden und Wiederauftreten. Man kann so eine Verlängerung des Lebens bei den Versuchstieren herbeiführen. Die Brillantgrüninjektionen können aber nicht beliebig lange fortgesetzt werden, da sie Nekrosen machen, und deshalb ihre Zahl nur eine beschränkte sein kann. Eine Kombination von Brillantgrün mit Arsenik, hat sich uns als brauchbar erwiesen. Einige Brillantgrüninjektionen werden bei einer schwer infizierten Ratte in Zwischenräumen von je 2 bis 3 Tagen gemacht und dann täglich 1 mg Arsenik subkutan gegeben. Solange man Arsenik gibt, bleibt das Blut der Ratte frei; setzt man damit aus, so erscheinen die Trypanosomen wieder. Die genaueren Versuchsprotokolle sind in einer Arbeit von mir und T. Fellmer in der Zeitschrift für Hygiene publiziert, wo auch die von uns beobachteten Formen des Unterganges und der Neubildung der Trypanosomen niedergelegt sind. Die Arbeit wird in der nächsten Zeit erscheinen. Hier möchte ich nur erwähnen, daß die Milz der erkrankten Tiere, die sonst stets sehr vergrößert ist, nach Brillantgrün ihre normale Größe wieder annimmt.

Warten wir mit der Injektion von Brillantgrün bis zum vierten Tage nach der Infektion, wo das Blut schon ganz mit Trypanosomen überschwemmt ist, so wird eine Verlängerung des Lebens der Ratte gegenüber der Kontrolle, die regelmäßig am sechsten oder siebenten Tage nach der Infektion stirbt, erreicht aber keine Heilung.

Eine Heilung haben wir bisher nur bei einer Ratte erzielt, die schon am zweiten Tage nach der Infektion, nachdem vereinzelte Trypanosomen im Blute nachgewiesen waren, mit Brillantgrün und Arsenik behandelt worden ist. (3 Brillantgrün-

injektionen und 18 Tage täglich Arsenik.) Diese Ratte, die jetzt seit 5 Monaten keine Trypanosomen mehr zeigte, ist bisher die einzige Ratte geblieben, die wir heilen konnten. Wir haben eine Reihe von Ratten, die jetzt 4 Monate am Leben geblieben sind, aber es ist keine geheilte darunter.

Wir haben aber noch ein geheiltes Tier, nämlich einen Affen (Makakus rhesus). Affen sind für Infektion mit Nagana Trypanosomen sehr empfänglich und sterben meist in kurzer Zeit daran. Unser Versuchstier wurde im Januar 1905 infiziert. Die Nagana Trypanosomen entwickelten sich rasch. Als sein Blut ganz überschwemmt war, begannen wir die Behandlung mit Brillantgrün und Arsenik. Anfang August wurde er zuletzt behandelt. Seitdem ist er frei geblieben. Sein Blut ist für Ratten nicht mehr infektiös. Er hat sich aber auch als immun erwiesen. Zweimal wurden ihm (im November und Dezember) große Mengen von virulenten Trypanosomen injiziert. Es entwickelten sich keine Trypanosomen bei ihm. Wir injizierten von dem Serum dieses Affen zwei Ratten, die voll Trypanosomen waren, je zirka 0,5 ccm. Die Trypanosomen verschwanden bei ihnen in 2 bis 3 Tagen aus dem Blute, kehrten aber wieder. Die Injektion seines Serums bewirkte eine Lebensverlängerung der Ratten gegenüber den Kontrolltieren um 10 bis 13 Tage. Da sich nur sehr wenig Blut von dem Affen gewinnen läßt, so konnten wir bisher keine größeren Versuchsreihen mit seinem Serum ansetzen. Sein Serum zu trypanosomenhaltigem Rattenblut im hängenden Tropfen zugesetzt, bewirkt kein merklich rascheres Absterben der Flagellaten, macht sie aber beweglicher und anscheinend klebrig. Es tritt eine Art von Agglutination ein; die Trypanosomen bilden Haufen, die in heftiger Bewegung sind. Es gelingt nach einiger Zeit einzelnen, sich wieder los zu reißen. Man hat den Eindruck, als ob sie auch an den roten Blutkörperchen leicht kleben blieben und sich nur mit Mühe wieder befreiten. Beide Erscheinungen (Lebensverlängerung und Agglutination) wurden bei Zusatz von normalem Affenserum nicht beobachtet.

Ein agglutinierendes Serum haben wir auch von einer infizierten Ratte gewonnen, die über 3 Monate mit Brillantgrün und Arsenik behandelt wurde, aber nicht geheilt war. Sie wurde zur Gewinnung des Serums getötet. Ihr Serum agglutiniert stärker als das Serum des Affen; es entstehen unter seiner Wirkung Haufen von Trypanosomen, die an ein Medusenhaupt erinnern. Wir werden ebenso, wie bei Affen, auch bei Ratten diese Erscheinungen weiter verfolgen. Vielleicht gelingt es auf diesem Wege in der Behandlung der Tsetsekrankheit

weiter zu kommen. Bis jetzt dürfen wir aus den vereinzelten Beobachtungen, die wir machen konnten, keine weitergehenden Schlüsse ziehen.

Der Stamm der Nagana-Trypanosomen, mit welchem wir unsere sämtlichen Versuche gemacht haben, wurde mir in freundlichster Weise von dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin überlassen.

An den Vortrag schließt sich eine Demonstration von lebenden Nagana-Trypanosomen und der Agglutination derselben durch das erwähnte Rattenserum an. Das Rattenserum ist im Vakuum getrocknet und wird in physiologischer Kochsalzlösung (1 : 10) aufgelöst.

Sitzung vom 19. Februar 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Laspeyres.
Anwesend: 44 Mitglieder.

1. Herr Grouven demonstriert einen Fall von:

Ulcera mollia extragenitalia.

Die 24jährige Dienstmagd Anna W. trat in klinische Behandlung am 7. 2. 06. Sie wurde uns zugeschickt mit der Diagnose Syphilis.

Patientin stammt aus gesunder Familie und will selbst früher stets gesund gewesen sein. Seit Weihnachten v. J. leidet sie an Halsbeschwerden, wegen deren sie bis jetzt noch nicht ärztlich behandelt worden ist.

Die Untersuchung der inneren Organe ergibt nichts Abnormes, speziell keine Anhaltspunkte für Tuberkulose. Es finden sich keine Zeichen einer genitalen Infektion, kein Fluor, kein Ulcus, keine Drüsenschwellung, kein Exanthem.

Die einzigen krankhaften Veränderungen weist die Rachenschleimhaut auf.

Der freie Rand des Velums ist fast in toto ulceriert. Die Ulzeration setzt sich aus kleinen kyklischen und polykyklischen Schleimhautdefekten zusammen. Auch die Schleimhaut der seitlichen Partien des Rachenraumes ist großenteils ulzeriert und weist schmierig belegte Granulation mit z. T. erheblicher papillärer Wucherung auf. Die submaxillaren Drüsen sind beiderseits ganz leicht geschwellt, indolent. Tuberkelbazillen wurden im Ausstrichpräparat von den Geschwüren entnommenen Granulationen nicht gefunden.

Nachdem außerdem auf Injektion von Alt-Tuberkulin nur allgemeine Reaktion, keine lokale eingetreten war, erhielt Patientin 5 Injektionen 25% Jodipins (10 ccm täglich).

Unter dieser Therapie trat jedoch nicht nur keine Besserung ein, sondern der geschwürige Zerfall machte sogar ziemlich schnelle Fortschritte.

Dadurch wurde mir die Möglichkeit nahegelegt, daß vielleicht Ulcus molle vorliegen könnte, eine Annahme, die durch die Untersuchung auf Unna-Ducreysche Streptobazillen vollauf bestätigt wurde.

Dieselben waren im Ausstrich sowohl bei Färbung mit polychromem Methylenblau als auch mit Pappenheimscher Pyronin-Methylgrünlösung in großer Zahl, typischer Form und Anordnung nachweisbar.

Wenn es noch einer weiteren Bestätigung der Diagnose bedurft hätte, so lieferte diese der auf die eingeleitete Jodoformbehandlung prompt eintretende Heilerfolg, der in wenigen Tagen bereits zu einer teilweisen Vernarbung der Ulcera geführt hat.

Es ist dies der zweite Fall von extragenitalem Ulcus molle, welches ich an der Bonner dermatologischen Klinik zu beobachten Gelegenheit hatte.

Der erste Fall betraf einen 25jährigen Fabrikarbeiter Peter H. der am 27. 6. 99 in die Klinik aufgenommen wurde.

Patient war früher immer gesund und in keiner Weise hereditär belastet. Seit 3 Monaten hatte sich aus kleinem Anfang eine Ulzeration fast der ganzen Schleimhaut der Unterlippe entwickelt, deren Ränder leicht infiltriert erschienen. Die Submaxillardrüsen waren beiderseits leicht indolent geschwellt.

An den inneren Organen war nichts Abnormes nachweisbar. Anderweitige Symptome einer luetischen Erkrankung waren nicht aufzufinden.

Bezüglich einer etwaigen Infektion ergab die Anamnese des schwachsinnigen Patienten keine Anhaltspunkte.

Auch hier schwankte die Diagnose zunächst zwischen Primäraffekt bezw. tertiärer Lues und Tuberkulose.

Nachdem auf Jodkali und Sublimatumschläge keine nennenswerte Besserung eingetreten war, wurde zur Injektion von Alt-Tuberkulin geschritten. Auf 1 und 2 mg erfolgte keinerlei Reaktion, 3 und 4 mg riefen nur Temperatursteigerung hervor. Hauptsächlich mit Rücksicht auf die Möglichkeit, daß vielleicht Karzinom vorliegen könnte, eine Annahme, der allerdings das jugendliche Alter des Patienten entgegenstand, wurde dann am 20. Juli eine Probeexzision vorgenommen. Das

Ergebnis der histologischen Untersuchung war nun insofern ein überraschendes, als sich neben banalen Entzündungserscheinungen in den oberflächlichen Schichten des Geschwürs reichliche Bazillen fanden, die nach Form und Anordnung den Ducreyschen Streptobazillen entsprachen.

Auch in diesem Falle hatte Jodoformbehandlung einen prompten Erfolg. Das Geschwür reinigte sich und heilte unter späterer Zuhülfenahme von Kauterisation und Ätzungen mit glatter fester Narbe aus. Am 8. Okt. 1899 konnte Patient völlig geheilt entlassen werden. Sekundärerscheinungen waren nicht aufgetreten.

Vortragender demonstriert eine stereoskopische Photographie dieses Falles, sowie eine Zeichnung Unna-Ducreyscher Streptobazillen.

Es ist zweifellos richtig, was von verschiedenen Autoren betont wird, dass das Ulcus molle extragenitale wahrscheinlich nicht so selten ist, als es nach der in der Literatur niedergelegten Kasuistik scheinen könnte.

Erst das letzte Jahrzehnt hat eine größere Zahl einschlägiger Beobachtungen gebracht, nachdem durch die Entdeckung und Anerkennung des Unna-Ducreyschen Bazillus die Diagnose des Ulcus molle auf eine sicherere Grundlage gestellt worden war.

Handelt es sich um Fälle, bei denen extragenitale Ulcera neben genital lokalisierten sich finden, so wird die Natur derselben wohl eher nachgewiesen werden, als wenn nur extragenital lokalisierte Geschwüre vorliegen. Die Entstehung derselben ist im ersteren Falle durch Antoinokulation ohne weiteres plausibel.

Extragenitale Ulcera mollia, wie die beschriebenen dürften wohl in vielen Fällen auf sexuelle Perversitäten zurückzuführen sein, wenngleich positive anamnestische Angaben in dieser Hinsicht meist nicht zu erlangen sein werden.

Beobachtungen wie die angeführten zwingen jedenfalls dazu, bei Geschwüren unbestimmten Charakters an Ulcus molle zu denken, zumal da die bakteriologische Sicherung der Diagnose keinen Schwierigkeiten begegnet.

Doutrelepont berichtet anschließend über einen weiteren hierher gehörigen Fall seiner Privatpraxis.

Ein Ulcus auf der linken Tonsille, welches den Verdacht auf Primäraffekt erweckte, musste nach klinischen Erscheinungen und Verlauf als Ulcus molle angesprochen werden, nachdem Sekundärerscheinungen sich nicht angeschlossen hatten. Streptobazillen waren damals noch nicht als Erreger des Ulcus molle bekannt.

2. Herr Doutrelepont demonstriert

Spirochaete pallida im gefärbten Schnittpräparat.

M. H. Ich habe bereits zweimal Gelegenheit genommen, Ihnen die Spirochaete pallida in Ausstrichpräparaten luetischer Gewebe zu demonstrieren.

Neuerdings hat Vuillemin aus Gründen einer besseren bakteriologischen Klassifizierung für die Sp. pall. den Namen Spironema vorgeschlagen und Schandinn wählt, da Spironema bereits anderweitig vergeben, an Stelle dessen nunmehr die Bezeichnung Treponema.

Die Darstellung der Spir. pall. im Gewebe ist nunmehr auch in einwandfreiester Weise möglich. Nachdem zuerst Bertarelli, Volpino und Bovero sich mit Erfolg einer Modifikation der van Erdmengemschen Geißelfärbung bedient hatten, wurde eine weitere Verbesserung der Färbemethode von Levaditi am Institut Pasteur erzielt unter Heranziehung der Ramón y Cajálschen Nervenfibrillendarstellung.

Die Levaditische Methode ist folgende:

1. Fixierung des nicht zu großen Gewebsstückes in Formalin.
2. Härtung in steigendem Alkohol.
3. Kurzes Abspülen in Wasser.
4. 3—5 Tage in Arg. nitr.-Lösung $1^1/_2$—3 $^0/_0$ bei 37^0.
5. Kurzes Abspülen in Wasser.
6. Acid. pyragali. 4.0, Formol 5 ccm, Aq. dest 100.0. Darin 24 Stunden bei Zimmertemperatur.
7. Abspülen in Wasser, Nachhärtung in Alkohol, einbetten in Paraffin, schneiden, Xylol oder Öl, montieren in Canadabalsam.

Die Prozeduren 4 und 6 müssen in dunkler Flasche vorgenommen werden. Nachfärbung ist möglich entweder mit Giemsascher Lösung oder mit Saffranin. Dieselbe ist jedoch zum Spirochaetennachweis entbehrlich.

Nach dieser Methode ist es auch uns gelungen, in mehreren geeigneten Fällen Spirochaete pallida mehr oder minder reichlich im luetischen Gewebe nachzuweisen.

Untersucht wurde:

1. Ein exzidiertes Ulcus dur. des grossen Labimus, bei welchem das Ausstrichpräparat, nach Giemsa gefärbt, sehr zahlreiche Spiroch. pall. hatte erkennen lassen.

Im Schnitt fanden sich bei Anwendung der Levaditischen Methode ebenfalls ziemlich reichliche Exemplare bis in die tieferen Schichten der Cutis hinein.

2. Haut vom linken Arm und der Brust mit Pemphigusblasen, entstammend einem hereditär syphilitischen Neugeborenen.

Das Präparat wurde uns liebenswürdigster Weise von Herrn Prof. Jores in Cöln überwiesen.

Spirochaete pallida findet sich in großer Zahl sowohl innerhalb des Epithels als in der Cutis, besonders reichlich in der Umgebung der Pemphigusblasen.

3. Eine hereditär luetische Frucht (Abort im siebenten Monat).

In Lunge und Leber fanden sich Spir. pall. außerordentlich zahlreich; weniger reichlich in der Milz, einzelne in Placenta, Niere und Nebenniere. Die Untersuchung von Nabelschnur steht noch aus.

Vortragender demonstriert Präparate von Fall I (Pemphigusblase) und Fall III (Lunge).

Die Spirochaeten erscheinen erheblich deutlicher als bei der Giemsafärbung infolge der durch Silberapposition bedingten Volumzunahme.

Störend ist manchmal die Silberimprägnierung der Zellkonturen und Gewebsfasern, die jedoch bei genügender Sorgfalt kaum zu einem Irrtum führen dürfte.

Dagegen finden sich bei der Levaditischen Methode ebenso wie bei Giemsafärbung spirochätenartige Gebilde, die sich bei stärkerer Vergrößerung als aus kleinen Körnchen zusammengesetzt erweisen. Ob es sich bei diesen etwa um zerfallene Spirochaeten handelt, wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

3. Herr Eschbaum:

Ein Fall von hysterischem Blepharospasmus (mit Demonstration).

Im folgenden erlaube ich mir, Ihnen einen Fall von Blepharospasmus auf hysterischer Basis vorzustellen.

Ehe ich zur Demonstration des Falles selbst übergehe, möchte ich kurz einiges über die Ätiologie und das Wesen des Blepharospasmus erwähnen. Wir unterscheiden einen organisch bedingten Blepharospasmus und einen solchen, der durch funktionelle Neurosen, speziell durch Hysterie hervorgerufen wird; ein partieller Facialiskrampf liegt beiden Arten von Blepharospasmus zugrunde.

Was nun den organischen Blepharospasmus betrifft, so wird derselbe durch die verschiedenartigsten Reizzustände im Trigeminusgebiet auf reflektorischem Wege veranlasst. Der hysterische Blepharospasmus kann durch die mannigfachsten

Umstände hervorgerufen werden, die überhaupt hysterische Paroxysmen zu veranlassen pflegen; in erster Linie wären hier psychische Erregungen der verschiedensten Art zu nennen; auch im Anschluß an vorhergegangene Augenentzündungen, an starke Lichteinwirkung, und schließlich, wie in unserm Falle, ohne direkte bekannte Ursache nach einem hysterischen Anfall kann der Blepharospasmus einsetzen.

Der erste, der in der Literatur den Blepharospasmus hystericus erwähnt, war Gilles de la Tourette, in Deutschland Wilbrand und Sänger, nach deren Berichten der Zustand nicht gerade selten ein Begleitsymptom der Hysterie ist.

Charkot hat zuerst mit Sicherheit nachgewiesen, daß die mit unserem Zustand früher öfters verwechselte Ptosis bei hysterischen Hemiplegien in Wirklichkeit nicht auf einer Lähmung des Levator palpebrae superioris beruht, sondern den erwähnten partiellen Orbiculariskrampf zur Grundlage hat. Im Gegensatz zu unserem Falle handelt es sich bei den in der Literatur erwähnten Fällen von hysterischem Blepharospasmus fast immer um ein ungleichmäßiges Befallensein der beiden Augen, indem fast immer das eine Auge stärker affiziert war als das andere. Unser Fall bietet auch insofern Interesse, als hierbei entschieden werden soll, ob das Leiden als eine Unfallfolge aufzufassen ist.

Die 17jährige Kranke, die aus gesunder Familie stammen will, führt ihr Leiden auf einen Hitzschlag zurück, was jedoch durch eine genauere Betrachtung der näheren Umstände ausgeschlossen ist. Es handelt sich vielmehr um einen hysterischen Krampfanfall, der allerdings drei Stunden nach anstrengender Arbeit in der Sonnenhitze eingetreten ist. Derartige Anfälle wurden dann noch späterhin, so auch von uns beobachtet. Gutachtlich müssen wir uns dahin äußern, daß ein Unfall im eigentlichen Sinne nicht vorliegt; höchstens dürfte bei dem zur Hysterie disponierten Mädchen die anstrengende Arbeit in der Hitze das Leiden zum Ausbruch gebracht haben, derart, daß von jetzt an zeitweise Krampfanfälle und der gegenwärtig noch bestehende krampfhafte Lidschluß auftraten.

Sie sehen, (Demonstration) daß bei der jugendlichen Kranken beide Augen geschlossen gehalten werden, und daß ein beständiges Zucken in den oberen Augenlidern wahrgenommen wird. Beim Versuch, die oberen Augenlider in die Höhe zu heben, bemerkt man, daß dem Finger ein deutlicher Widerstand entgegentritt. Fordert man das Mädchen auf, die Augen zu öffnen, so wird das Lidzucken stärker, sie gibt sich sichtlich Mühe, ohne daß jedoch, wie dies bei Lähmungs-

zuständen im oberen Augenlid beobachtet wird, eine deutliche Mitbewegung im Frontalis auftritt, vielmehr bleibt die Stirn vollkommen glatt.

Bemerkenswert ist fernerhin hier die Art und Weise wie die Sensibilitätsstörung angeordnet ist. Es besteht totale Anästhesie an der Innenseite der Beine, an einer schmalen bis zur Brust reichenden Fläche des Bauches und an einer umschriebenen Partie des Rückens, weiterhin Analgesie an beiden Armen. Sehr auffallend ist noch eine totale Anästhesie in einer brillenförmigen Zone, welche die oberen Augenlider, einschließlich die Bindehaut der oberen Lider und die Nasenwurzel umfaßt. (Genaueres aus dem herumgereichten Schema ersichtlich.) Auch läßt sich eine rechtsseitige Anästhesie des Geruchs und Geschmacks nachweisen. Im übrigen bietet die Untersuchung der inneren Organe nichts Besonderes. Die Reflexe sind, mit Ausnahme der Plantarreflexe, die fehlen, alle in mittlerer Stärke auslösbar. Der Rachenreflex ist sehr lebhaft. Conjunctival- und Cornealreflex deutlich vorhanden. Störungen von seiten der Hirnnerven sind nicht nachweisbar; es besteht keine Gesichtsfeldeinschränkung.

In therapeutischer Hinsicht wurde bisher, trotz energischer suggestiver Behandlung, nicht viel erreicht. Auch Druck auf die Austrittsstelle der Trigeminusäste und die Dornfortsätze, deren Kompression nach v. Graefe oft krampfhemmend wirken soll, führte nicht zum Ziele.

4. Herr Schiefferdecker spricht:

a) Über einen Fall von rudimentärem großem Netze beim Menschen und über die Bedeutung des Netzes.

In der Leiche eines kräftigen Mannes von etwa 50 Jahren, welcher nach der mitgesandten Diagnose an Nierenentzündung gestorben sein sollte, fand sich bei der Sektion, daß die bekannte, schürzenförmige Ausbreitung des großen Netzes vollkommen fehlte. Nur der Teil des großen Netzes, der das Lig. gastrocolicum bildet, war erhalten und am Colon transversum festgeheftet. Statt der sonst von dem Colon mehr oder weniger weit herabhängenden Schürze fand sich nur ein ganz kurzer und dicker Saum, der sich längs einer Tänie des Colons hinzog. Dieser Saum, welcher im ganzen eine Länge von etwa 52 cm besass und nach beiden Seiten hin flach auslief, war etwa 0,5 bis 1 cm dick und erhob sich an der höchsten Stelle etwa 2 cm, während er an den meisten Stellen nur wenige Millimeter bis einen Zentimeter hoch war. Dieser Saum machte einen durchaus soliden und festen Eindruck, so dass er an den meisten Stellen

auch direkt aufrecht stehen blieb, wenn man das Colon so drehte, daß er gerade nach oben sah, nur an der Stelle, wo er am höchsten war, im Verlaufe von einigen Zentimetern, war er nur am Rande dick, während der übrige Teil, der zu der Anheftung am Colon hinlief, mehr dünn und hautartig war. Diese feste Beschaffenheit erhielt dieser Saum durch eingelagertes Fett. Es handelt sich hier also um einen Fall von rudimentärer Ausbildung des großen Netzes, bei welchem nur der Teil oberhalb des Colons ausgebildet war. Es ist ja bekannt, daß das große Netz sehr verschieden lang sein kann und daher auch die Eingeweide in sehr verschiedener Ausdehnung bedecken kann. Einen Fall, wie den eben beschriebenen, hatte der Vortragende aber noch nicht beobachtet und auch in der Literatur keine derartige Angabe gefunden; allerdings stand ihm das große neue Werk von Ivar Broman nicht zur Verfügung. Die Appendices epiploicae fehlten vollkommen; sonst war an dem Peritoneum nichts Auffallendes zu bemerken. Es sprach dies dafür, daß für die Bildung der Appendices und des großen Netzes eine gemeinsame Ursache während der Entwickelung vorhanden ist, und daß wir es hier mit einer Hemmungsbildung zu tun haben, da diese gemeinsame Ursache, aus irgend einem Grunde, ihre Wirksamkeit nicht hat entfalten können.

Der Vortragende geht sodann auf die Bedeutung des großen Netzes ein. Dasselbe ist 1. wahrscheinlich, infolge seines großen Gefäßreichtums, als ein Regulator für die Blutmenge in den Eingeweiden anzusehen. 2. Hat es die Fähigkeit, seröse Flüssigkeit austreten zu lassen, bei krankhaften Zuständen oft in sehr großer Menge. Dieses Serum wirkt baktericid. Es würde also ein wesentliches „serogeneratives" Organ sein. 3. Wirkt das große Netz stark resorbierend, und zwar nicht nur für einfache Flüssigkeiten, sondern auch für Körnchen, die in Flüssigkeit suspendiert sind. Es ist also ein Resorptionsorgan. 4. Die Endothelzellen des Netzes wirken stark phagocytär und können sich auch zu selbständigen Phagocyten (Makrophagen) umbilden. Ferner können aus den Blutgefäßen des Netzes Leukocyten auswandern und ebenfalls zu Phagocyten werden. Diese Erscheinungen treten namentlich unter bestimmten pathologischen Bedingungen ein (Bakterieninfektion der Bauchhöhle, Resorption von absterbenden Organen, von Eiterherden), sind aber vielleicht auch unter normalen Verhältnissen, wenn auch in geringem Maße, dauernd zu beobachten. Das Netz ist also in hervorragendem Grade ein „phagocytopoietisches" Organ. 5. hat das große

Netz in hervorragendem Grade die Fähigkeit, Wunden zu schließen; seien es solche von Eingeweiden, seien es Bauchwunden. So wird das Netz also nach verschiedenen Richtungen hin als ein sehr wesentliches Schutz- oder Defensivorgan anzusehen sein. Aus diesem Grunde wird auch die mehr oder weniger starke Entwickelung desselben von wesentlicher Bedeutung sein. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß bei dem Pferde, welches ein schwach ausgebildetes Netz mit unbedeutenden Gefäßen im Gegensatze zu den anderen Haustieren besitzt, leicht Peritonitiden nach perforierenden Bauchwunden oder nach operativen Eingriffen auftreten, weit leichter als bei den anderen Haustieren. Als ein Haftapparat für Eingeweide ist das große Netz nicht anzusehen, dagegen wird es als ein „Füllsel" dienen können, doch wird diese Funktion nur von untergeordneter Bedeutung sein.

Bekanntlich ist das grosse Netz oft sehr reich an Fett. Wahrscheinlich wird ein solcher Fettreichtum ungünstig für die Ausübung der oben besprochenen Funktionen sein. Der Vortragende hat indessen vor kurzem auch einen Fall beobachtet, in welchem das sehr schön ausgebildete große Netz nur Spuren von Fett zeigte, während die Mesenterien als dicke Fettplatten erschienen, die sehr zahlreichen Appendices stark mit Fett erfüllt waren, und auch an der vorderen Bauchwand unter dem parietalen Peritoneum oberhalb des Nabels starke Fettmassen sich fanden. Der Vortragende würde es nach dem oben Gesagten für wichtig halten, daß Anatomen, Chirurgen und pathologische Anatomen auf derartige Verhältnisse ihr Augenmerk richteten.

Der Vortragende hebt hervor, daß wahrscheinlich sämtliche Organe neben ihrer Hauptfunktion auch noch Nebenfunktionen zu erfüllen haben werden; daß eine von diesen eine „Schutzfunktion" sein wird, und daß man sich sehr wohl Organe denken könne, bei denen die ursprüngliche physiologische Hauptfunktion im Laufe der phylogenetischen Entwickelung mehr oder weniger stark zurücktritt gegenüber der Schutzfunktion. Es ist klar, daß sich ein solches Schutzorgan vererben wird und durch die Vererbung sich weiter entwickeln wird, da die betreffenden Lebewesen widerstandsfähiger sein werden als andere und infolgedessen auch in der Lage sein werden, sich in höherem Grade fortzupflanzen. Warum das Netz bei manchen Tieren, wie z. B. beim Pferde nur so schwach entwickelt ist, müssen besondere Untersuchungen lehren.

Um die eigentümliche Erscheinung zu erklären, daß das große Netz sich an Wunden der Unterleibsorgane anlegt, diese

verschließt und in einer für das Tier sehr günstigen Weise zur Heilung bringt, nimmt der Vortragende an, daß das bei der Verwundung mit dem Blute austretende Fibrin das Netz erreicht und es an die Wunde heranzieht und festheftet; ähnlich müsste man sich auch die Tatsache erklären, daß das Netz sich um die ihrer Nahrungszufuhr beraubte Milz herumlegt: auch hier sind Fibrinausschwitzungen vorhanden.

Unter Umständen kann das große Netz mit Tumoren des Unterleibes oder des Beckens sich verbinden und die Gefäße des Netzes können in den Tumor eintreten, ihn mit ernähren, ja sogar, wenn der Tumor sich von seinem Stiele loslöst, seine Ernährung ganz allein besorgen. In diesem Falle wandeln sich die Blutgefäße des Netzes zu eigentümlichen, festen, schlüpfrigen Strängen um, welche den Eindruck von fetten Regenwürmern machen. Zwischen ihnen befinden sich nur geringe Mengen von Netzsubstanz und kein Fett. Diese Eigentümlichkeit der Netzgefäße, sich so zu vergrößern, hat man bei der Talmaschen Operation bei Lebercirrhose benutzt. Daß das Netz an solche Tumoren sich anheftet, ist dadurch zu erklären, daß mit Endothel bekleidete Häute, die längere Zeit aufeinander liegen, leicht fest miteinander verschmelzen. Auf diese Weise findet ja auch bekanntlich die Bildung der Mesenterien statt.

Die ausführliche Arbeit erscheint in der Deutschen med. Wochenschr. 1906.

Diskussion: Herr Kruse teilt mit, in unserem Laboratorium habe Dr. Pane während des letzten Jahres festgestellt, daß dem Netz eine große Bedeutung bei der Abwehr peritonealer Infektionen zukomme. Unmittelbar nach der Einführung von pathogenem Druck pathogener Keime bestätigten wir die Endothelzellen gerade des Netzes als Phagocyten, später machten wir hier eine starke Exsudation, Auswaschung und Phagocyten züchten den Leukocyten bemerkbar. Die Endothelzellen (Epithelien?) des Netzes erfüllen offenbar eine ähnliche Aufgabe wie die Gefäßendothelien, namentlich der Leber, gegenüber Blutinfektionen.

b) Über Lymphknoten im Bindegewebe des Sulcus bicipitis.

Durch die Arbeit von Ritter (Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 79, H. 1—3, 1905, S. 260—268) über die Neubildung von Lymphdrüsen beim Mammakarzinom ist der Vortragende aufmerksam geworden auf die Arbeiten von Bayer, mit deren Resultaten Ritter sich einverstanden erklärt (1. Bayer, Über Regeneration und Neubildung der Lymphdrüsen. Prager Zeitschr. f. Heilk. Bd. 6, S. 105. 2. Derselbe, Weitere Beiträge zur Regeneration und Neubildung der Lymphdrüsen. Prager Zeitschr. f. Heilk. Bd. 7, S. 423. 3. Derselbe, Über die Bedeutung

des Fettgewebes für den Aufbau lymphatischer Neubildungen. Prager Zeitschr. f. Heilk. Bd. 12, 1891. 4. Derselbe, Altes und Neues über kranke Lymphdrüsen. Langenbecks Arch. Bd. 49, 1895, S. 637). Bayer läßt bei Stauungen der Lymphe infolge von erkrankten Lymphdrüsen oder infolge von Exstirpation der Lymphdrüsen neue Lymphdrüsen sich aus dem Fettgewebe bilden. Der Vortragende hat hierüber Untersuchungen nicht angestellt und kann sich daher nicht darüber aussprechen, ob die Beobachtungen von Ritter und Bayer richtig sind oder nicht. Er macht aber darauf aufmerksam, daß man vollständig ausgebildete Lymphfollikel mit herumliegendem, spaltförmigem Lymphsinus mitten im Bindegewebe respektive im Fettgewebe normalerweise beobachten kann, und daß diese so klein sind, daß sie sich der Beobachtung mit bloßem Auge völlig entziehen. Der Vortragende demonstriert eine Zeichnung von einem solchem Follikel, den er schon vor langer Zeit in dem Bindegewebe des Sulcus bicipitis, in der Nähe der großen Gefäße beobachtet hat, also an einer Stelle, wo sonst Lymphdrüsen nicht vorkommen. Noch viel leichter werden derartige kleine Follikel zu beobachten sein an den Stellen, an welchen Lymphdrüsen für gewöhnlich liegen. Der hier von dem Vortragenden beobachtete Follikel entsprach, was Größe und Aussehen anbelangt, ziemlich genau den von Bayer in seiner zweiten Arbeit in Fig 2 wiedergegebenen Follikeln und lag, wie schon erwähnt, ebenfalls im Fettgewebe. Da in dem betreffenden Falle durchaus keine Ursache dafür vorlag, dass sich neue Follikel hätten bilden sollen (das Präparat stammte von einem 38jährigen Manne mit ganz gesundem Arme), so muß man annehmen, daß derartige Follikel mehr oder weniger häufig unter normalen Verhältnissen mitten im Fettgewebe vorkommen können. Der Vortragende macht hierauf aufmerksam, damit man gegebenen Falles solche normal vorkommenden Follikel nicht als neugebildete ansieht. Wie schon oben erwähnt, läßt der Vortragende aber die Frage, ob sich gegebenen Falles neue Lymphdrüsen aus dem Fettgewebe bilden können, vollkommen offen.

5. Herr Ribbert bespricht die außerordentliche Häufigkeit der isolierten und der primären

Bronchialdrüsentuberkulose

und betont, daß sie nur von Bazillen veranlaßt sein kann, die von den Respirationsorganen aus eindrangen. Wenn dagegen neuere Experimente angeführt wurden, in denen von beliebigen Infektionsstellen aus auf dem Wege der lymphatischen Apparate schließlich auch die Bronchialdrüsen erkrankten, so muß her-

vorgehoben werden, daß sie in allen jenen an Zahl weitaus überwiegenden Fällen beim Menschen nicht verwertbar sind, in denen jene Drüsen isoliert oder offenbar primär affiziert sind. Denn es ist nicht denkbar, daß die Bazillen von irgend welchen anderen Eingangspforten aus unter Überspringung aller dazwischen gelegenen Apparate nur gerade in die Bronchialdrüsen sollten gelangt sein. Beobachtungen aber, in denen andere Lymphdrüsen ältere oder wenigstens gleich alte Prozesse aufweisen, in denen man also annehmen könnte, daß die bronchialen Drüsen von ihnen aus tuberkulös geworden seien, sind relativ selten. Und bei vielen von ihnen kann man außerdem nicht von der Hand weisen, daß die Bronchialdrüsen neben den anderen selbständig erkrankt seien.

Sitzung vom 12. März 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Strasburger.
Anwesend: 30 Mitglieder.

Aufgenommen wurden die Herren Prof. Siegert (Cöln), San.-Rat Gerhartz (Rheinbach), Dr. Stehr (Godesberg) und Dr. König.

1. Herr Lossen:

Demonstration eines Falles von Sehnenscheidenphlegmone, durch Biersche Stauung geheilt.

2. Herr Cohn:

Demonstration eines Bronchial-Ausgusses,

der sich nicht nur durch besondere Größe und Reichlichkeit der Verzweigungen, sondern auch durch seinen Ursprung auszeichnet. Er ist nämlich von einem Phthisiker bei einer profusen Haemoptoë entleert worden. Daß solche Gebilde zuweilen bei Diphtherie und regelmäßig als Folge einer danach benannten Krankheit der Bronchitis fibrinosa vorkommen, ist eine bekannte Tatsache; indessen sind die Fälle ihres Auftretens bei phthisischer Haemoptoë in der Literatur nicht allzu zahlreich verzeichnet, so daß der vorliegende Befund immerhin als ein seltenes Ereignis angesehen werden darf. Eine schöne Zusammenstellung der Literatur, die bis auf das Jahr 1764 zurückreicht, sowie die genaue Beschreibung eines vom Autor selbst beobachteten Falles

aus der Rostocker Klinik findet sich bei Fabian (Arch. f. klin. Mediz. Bd. 77), und später hat dann noch Cybulski, Sekundärarzt der Brehmerschen Heilanstalt in Görbersdorf mitgeteilt, daß solche Ereignisse bei seinen blutenden Phthisikern gelegentlich vorkämen (Münchener Mediz. Wochenschrift 1902, Nr. 39). Im vorliegenden Falle war der profusen Haemoptoë mehrere Tage eine durch den Lungenbefund nicht zu erklärende Dyspnoe, sowie eine allerdings auf die Unterschenkel beschränkt gebliebene Purpura haemorrhagica voraufgegangen, welch letztere Begleiterscheinung der Lungentuberkulose Referent früher einmal zum Gegenstand einer besonderen Abhandlung gemacht hat (Münchener Mediz. Wochenschrift 1901, Nr. 50). Im Verfolg der Feststellung von Fabian, daß die Bildung größerer einen Teil des Bronchialbaumes ausfüllender Gerinnsel nicht nur bei phthisischer Haemoptoë, bei der man sich ein arrodiertes artinelles Gefäß als Quelle der Blutung vorzustellen pflegt, sondern auch bei solchen Krankheiten vorkommt, die mit einer sogenannten hämorrhagischen Diathese einhergehen, ja daß sie sogar bei letzteren viel häufiger vorkommen soll, da die mit weit geringerer Vehemenz vor sich gehende parenchymatöse Blutung zur Bildung umfangreicher Gerinnsel viel mehr Zeit läßt, wird man sich im vorliegenden Fall des Eindrucks nicht erwehren können, daß der Bronchialbaum, der sich bei mikroskopischer Untersuchung als Fibringerinnsel erwies, einer gleichzeitig mit den Hautblutungen entstandenen parenchymatösen Lungenblutung seine Entstehung verdankte und die durch ihn bedingte Verstopfung eines großen Teiles der Luftwege die auffallende Dyspnoe der Kranken hervorrief, während die später einsetzende profuse Haemoptoë nur dazu diente, das umfangreiche Gebilde, dem übrigens noch ein zweites, kleineres folgte, in so wohlerhaltener Weise herauszuspülen. Die Obduktion des Falles konnte leider nicht gemacht werden.

3. Herr Stursberg stellt einen Kranken vor, bei welchem sich im Anschlusse an eine außerordentlich schwere Wassergasvergiftung allmählich ein an multiple Sklerose erinnerndes progredinales Krankheitsbild mit Nystagmus, Reflexsteigerungen, schweren Störungen der Motilität und Sensibilität etc. entwickelt hat.

Vortragender ist der Ansicht, daß es sich nicht um echte multiple Sklerose handele, sondern daß, ähnlich wie z. B in dem von Sibelius beschriebenen Falle, Veränderungen encephalitischer Art anzunehmen seien. (Ausführliche Mitteilung soll später erfolgen.)

4. Herr Jores:

Über Lungenödem.

(Erscheint ausführlich im D. Arch. f. klin. Med.)

5. Herr Schiefferdecker spricht:

Über einen Fall von Darmverlagerung mit Netzschlingenbildung.

Bei der Sektion der Leiche eines Mannes von 39 Jahren, der an Lungen- und Darmtuberkulose zugrunde gegangen war, fand sich ein sehr eigenartiger Fall von Verlagerung des Colon ascendens, wobei ein Teil des Colon in einer Netzschlinge lag, welche zum Nabel hinging. Der Fall wird ausführlich beschrieben und anderweitig veröffentlicht werden.

6. Herr Hummelsheim:

Zur Therapie der Iritis tuberculosa

(Lufteinblasung in die vordere Augenkammer).

Hummelsheim berichtet über einen Fall von doppelseitiger Regenbogenhautentzündung bei einem 14jährigen Mädchen, der zuerst unter dem Bilde der sog. Iritis serosa mit vereinzelten Synechien und dichten Glaskörpertrübungen verlaufend, in die charakteristische Knötchenform überging: je drei gefäßlose, hirsekorngroße graue Knötchen, zwei am Pupillenrand, einer nahe dem kleinen Iriskreise, sproßten in zehn Tagen an beiden Augen auf.

Die Diagnose wurde mit großer Wahrscheinlichkeit auf Tuberkulose der Iris gestellt. Intern kein positiver Befund. Anamnestisch: in der frühen Kindheit Drüsenvereiterung am Halse, vor Ausbruch der jetzigen Erkrankung Drüsenschwellungen angeblich an den Kieferwinkeln. Beträchtliche Gewichtsabnahme in den letzten sechs Wochen. Ein Bruder skrophulös, eine Schwester phthisisch. Von einer Tuberkulininjektion wurde abgesehen, um die Beurteilung der Therapie (Lufteinblasung in die vordere Kammer nach Koster) nicht zu komplizieren. Je dreimalige Insufflation brachte die Knötchen zum völligen Verschwinden, nachdem jedesmal ein Rückgang der Exkreszenzen zu sehen war. Rarefikationen des Irisgewebes kennzeichnen noch ihren Sitz. Hummelsheim ließ die Patientin sich nach dem Eingriff und den folgenden Tag aufs Gesicht legen, um die Luftblase mit der Iris in Kontakt zu halten. Das linke Auge ist bereits (nach 5 Wochen) so gut wie reizlos, der Visus stieg während dieser Behandlung von $^6/_{24}$ auf $^6/_9$; das rechte Auge ist noch wenig perikorneal injiziert, Vis. hob sich nur wenig (von $^6/_{10}$ auf $^6/_{24}$) wegen der noch reichlichen Beschläge auf der membr. Descem. Beiderseits fortschreitende deutliche Aufhellung des Glaskörpers.

Bei der Erörterung des Heilwertes der Methode betont Hummelsheim zunächst die sehr große therapeutische Bedeutung des Tuberkulin (A. v. Hippel) für die Augentuberkulose, Mag man diese als primäre oder sekundäre auffassen, das Tuberkulin wäre hier als das alleinige Heilmittel angezeigt, wenn es nicht nur das Augenleiden, sondern auch die Tuberkulose des befallenen Organismus überhaupt heilte. Dies ist, wie v. Hippel selbst angibt, nicht der Fall. Es erscheint deshalb berechtigt, wenigstens für die leichten Fälle, speziell der Tuberkulose der Iris, ein Mittel zu erproben, das rein örtlich, aber anscheinend doch viel schneller wirkt. Zur Beurteilung des therapeutischen Wertes der Lufteinblasungen bedarf es noch erheblich größerer Erfahrungen. Die vorliegenden spärlichen Beobachtungen sind jedenfalls ermutigend.

Die Frage nach dem Wesen der Heilwirkung streift Hummelsheim nur. Daß die Hyperämie das heilende Agens sei, ist ihm nicht wahrscheinlich. Die Iris wurde nach der Insufflation nicht merklich hyperämischer; einfache Punktion der Kammer hat keinen erheblichen therapeutischen Erfolg. Vortragender stellt Mitteilungen über die experimentelle Prüfung der Frage in Aussicht.

Sitzung vom 21. Mai 1906.

Vorsitzender: Herr Bier.
Anwesend 33 Mitglieder.

Herr Nußbaum dankt im Namen der Gesellschaft Herrn Ribbert für sein Verbleiben in Bonn.

Geschäftliche Mitteilung: Herren der Naturwissenschaftlichen Abteilung können nach Beitrag von 50 Pfg. pro anno Einladungen für die Sitzungen der Medizinischen Abteilung erhalten.

1. Herr Grouven demonstriert einen Fall von

Lymphangioma circumscriptum cysticum cutis.

Karl Sch., 20 J. alt, Elektrotechniker aus O. wurde am 21. II. 06 in die Bonner Hautklinik aufgenommen. Patient war angeblich früher — von Kinderkrankheiten abgesehen — stets gesund und stammt aus gesunder Familie. Seine jetzige Affektion begann vor drei Jahren nach Arbeit in starker Kälte mit heftigen Schmerzen an der Innenseite des linken Oberschenkels, die im Laufe von zwei Monaten wieder abklangen. Ein Jahr später zeigten sich dann Bläschen am Scrotum und

in der linken Leiste, die teilweise platzten und eine dünne Flüssigkeit entleerten. Gleichzeitig traten wieder heftige Schmerzen im linken Bein auf, die den Patienten arbeitsunfähig machten. Behandlung mit Puder und Medizin intern war erfolglos. Seit Oktober 1905 wurde Patient in Dortmund (Dr. Fabry) behandelt mit Jodkali, Atoxyl und galvanokaustischer Zerstörung der einzelnen Bläschen. Eine einmalige Röntgenbestrahlung führte unter Fieber zu stärkerer Schwellung des linken Oberschenkels. Seit Mitte Januar ds. J. wurde Patient nicht mehr behandelt. Eine erhebliche Besserung des Zustandes war nicht eingetreten.

Status praesens: Patient befindet sich in mittlerem Kräfte- und Ernährungszustande An dem inneren Organ ist nichts Abnormes nachweisbar. Die Haut des Scrotums ist bis an die Peniswurzel verdickt, derb infiltriert, nicht fluctuierend. Die Hautoberfläche zeigt neben ausgedehnten vitiliginösen Pigmentverschiebungen und zahlreichen kleineren pigmentierten Narben eine größere Zahl stecknadelkopf- bis erbsengroßer Bläschen mit hellem Inhalt, die teils disseminiert teils in Gruppen angeordnet sind.

Der linke Oberschenkel ist besonders an der Innenseite verdickt durch eine im subkutanen Gewebe liegende derbelastische, nicht fluctuierende, flache Anschwellung von unscharfer Begrenzung. Dieselbe reicht an der Vorder- und Hinterseite etwa bis zur Mitte der Circumferenz; der Rand fühlt sich etwas lappig an. Auf der Fascie ist die Anschwellung verschieblich, die Haut ist derselben stellenweise adhärent. Die Drüsen der linken Inguinalgegend sind leicht geschwellt, nicht schmerzhaft. Temperatur normal.

Der heutige Befund entspricht ungefähr dem Aufnahmestatus; nur finden sich auch im Bereiche der Geschwulst am linken Oberschenkel einige disseminierte, mit wasserklarem Inhalt gefüllte halberbsengroße Bläschen; die Drüsen in der linken Leistenbeuge sind etwas stärker geschwellt und leicht schmerzhaft.

Die Behandlung hat in sukzessiver galvanokaustischer Zerstörung der Bläschen und vorsichtigen Röntgenbestrahlungen bestanden. Einen greifbaren Erfolg hat dieselbe nicht gezeitigt. Zwar heilten die zerstörten Stellen, nachdem aus denselben mehrere Tage lang eine wässerige Flüssigkeit abgesondert worden war, in ziemlich kurzer Zeit ab; stets traten aber immer wieder neue Bläscheneruptionen an anderen Stellen auf.

Zeitweilig traten unter Fieberbewegungen im Bereiche der Geschwulst akute Entzündungen auf, teils in Form unscharf begrenzter fleckiger Rötungen, teils ausgesprochen erysipelatösen

oder lymphangitischen Charakters, jedesmal mit gleichzeitiger schmerzhafter Schwellung der Inguinaldrüsen. Dieselben gingen stets in wenigen Tagen wieder zurück.

Die Diagnose muß nach den klinischen Erscheinungen auf Lymphangioma circumscriptum cysticum gestellt werden. Dieselbe wurde bestätigt durch die histologische Untersuchung eines exzidierten, in Formol-Müller gehärteten Hauptstückchens vom Scrotum.

Die lymphangiomatösen Veränderungen erstrecken sich im Gegensatz zu den in der Literatur beschriebenen Fällen bis tief in das subkutane Gewebe. Außerdem fanden sich, was in anderen Fällen nicht zu konstatieren war, erhebliche entzündliche Infiltration, Dilatation und Wandveränderung der Blutgefäße und ausgesprochene Vermehrung des kollagenen Gewebes.

Nach Angabe des Patienten soll die Affektion erst im 17. Lebensjahre aufgetreten sein.

Will man dieser Angabe Glauben schenken, so könnte man annehmen, daß eine durch wiederholte entzündliche Prozesse (Erysipel, Lymphangitis) hervorgerufene elephantiastische Bindegewebswucherung zur Lymphstauung geführt und dadurch das vorliegende Krankheitsbild erzeugt habe.

Anderen Fällen der Literatur gegenüber zeichnet sich dieser Fall dann noch dadurch aus, daß nach der Zerstörung der Bläschen jedesmal eine mehrtägige Lymphorrhoe resultierte.

2. Herr M. Nußbaum:

Über Regeneration der Geschlechtsorgane.

In der Sitzung vom 23. Oktober sprach ich über Versuche zur Feststellung der Frage, wie das Hodensekret auf die Entwicklung der Brunstorgane des Landfrosches einwirke, und stellte in Aussicht, über Versuche zu berichten, die schon in Angriff genommen, aber erst im Frühjahr zu Ende geführt werden konnten.

Was ich bisher feststellte, ist folgendes:

1. Die Brunstorgane eines während des Winters kastrierten Frosches verkleineren sich wieder vor der Brunstzeit.

2. Kastraten werden durch Einimpfung von Hodensubstanz nicht brünstig, auch wenn der übertragene Hoden von einem brünstigen Männchen stammt. Versuche sind mit Hodensubstanz und Inhalt der Samenblasen zur Zeit der Umarmung mit dem gleichen Erfolge gemacht worden. Vergleicht man mit diesem Resultat den Ausgang der zur geeigneten Jahreszeit vorgenommenen Übertragung von Hodensubstanz auf die

Entwicklung der Brunstorgane bei Kastraten, so zeigt es sich, dass das Wachstum eines Organes nicht durch periphere Reize angeregt wird; daß aber die Auslösung seiner Funktion unter der Herrschaft des Nervensystems steht, wie dies Goltz zuerst für den Begattungsakt der Amphibien behauptet hat. Über meine eignen Versuche will ich an dieser Stelle nur mitteilen, dass die Angaben von Tarchanoff und Steinach beide richtig sind; obschon sie sich scheinbar widersprechen. Jeder von beiden hat nur bedingt recht; die Angaben des einzelnen gelten nicht für die ganze Brunstperiode, sondern nur für bestimmte Abschnitte derselben. Ein näheres Eingehen auf diesen Punkt würde die Grenzen dieser vorläufigen Mitteilung weit überschreiten.

3. Man kann durch geeignete Eingriffe den zyklischen Entwicklungsgang der Spermatogenese des Landfrosches abändern. Ich habe Tiere gezüchtet, die zur Brunstzeit den Entwicklungszustand des August in ihren Hoden aufwiesen.

Die Versuche über den Einfluß der zentrifugalen Nerven auf die Entwicklung der Brunstorgane müssen noch wiederholt werden, ehe sie als beweisend gelten können. Die Winterzeit ist solchen Versuchen nicht günstig; ich werde daher erst im Herbst hierüber genau berichten können.

Dagegen habe ich einen Punkt von gleicher Wichtigkeit entscheiden können, der darin besteht, daß es gelingt, kleine Hodenstückchen im Bauchraume auszusäen, so daß sie anwachsen, vaskularisiert werden und sich entwickeln.

Ich glaube, daß es fortan möglich sein wird, die sogenannten Ausfallerscheinungen nach Kastration leichter zum Schwinden zu bringen als früher; da ein kleines Stück Substanz der Geschlechtsdrüsen hierfür genügt, und somit einmal die Schonung auch des kleinsten gesunden Restes bei Operationen am Menschen geboten erscheint; die Übertragung aber kleiner Partikel wie die Reverdinschen Transplantationen auch beim Warmblüter voraussichtlich besseren Erfolg haben werden als die Implantation grosser Stücke. Denn das Einwachsen der Blutgefäße ist bei einem kleinen Stücke so zeitig möglich, daß die Substanz lebensfähig in der Zwischenzeit erhalten bleibt.

Herr Dr. Bernd wird auf meine Veranlassung die diesbezüglichen Versuche am Warmblüter wiederholen.

Der Erfolg der Transplantation großer Stücke bei Cynocephalus ist nach Halban gleich fünfzig Prozent; das Gelingen muß aber für jeden Fall garantiert sein. Ist dies nach der neuen Methode möglich, so müssen Chirurg und Gynäkologe

in jedem Falle entscheiden, ob eine Transplantation von Ovarialsubstanz in den Bauchraum erlaubt sei, solange eine Konzeption möglich ist. Bei Einimpfung unter die Haut fallen diese Bedenken fort, die beim Manne gar nicht vorhanden sind. Denn wenn sich auch der implantierte Hoden entwickelt, so ist eine Entleerung der gebildeten Samenfäden doch nicht möglich.

Meine Versuchstiere sind ungefähr ein Jahr nach der Operation getötet worden.

Wie weit die Versuche für die Praxis auszunutzen sein werden, wird sich nach der Untersuchung an Säugetieren ergeben. Schon jetzt aber kann gesagt werden, dass sie ein Mittel darbieten werden, den Einfluss des Organismus auf die Eigenschaften seiner Deszendenten zu studieren, eine viel umstrittene Frage, der man mit einem exakten Experiment noch nicht näher treten konnte. Jetzt wird es möglich sein, an weiblichen Tieren durch Austausch der Ovarien zweier verschiedenen Rassen zu erkennen, ob trotz des Experimentes die Rasse rein erhalten werden kann. Diese Versuche habe ich auszuführen begonnen.

3. Herr Schiefferdecker spricht:

Über die „minimalen Räume“ im Körper.

In manchen Geweben des Körpers findet man außerordentlich feine Spalträume, welche ev. so fein sind, daß sie unsichtbar bleiben auch bei den stärksten Vergrößerungen, und deren Existenz man dennoch aus bestimmten Gründen annehmen muß. So ist es wahrscheinlich, daß jene Zellen, welche in den Saftlücken des Bindegewebes liegen, jene Knochenzellen, welche in den bekannten Knochenlücken und den diese verbindenden Kanälchen liegen, die Zahnfasern die Räume, in welchen sie liegen, im frischen Zustande scheinbar vollkommen ausfüllen. Trotzdem müssen wir annehmen, daß alle diese Zellen von dem Ernährungsstrome erreicht werden, und daß sie andererseits auch ihre Abscheidungsprodukte abzugeben vermögen, die dann weiter fortgeführt werden. Es muß also sowohl durch das System der Saftlücken, sei es im weicheren, sei es im festeren Bindegewebe, wie durch das System der Knochenlücken fortwährend ein Saftstrom hindurch gehen. Dieser würde sich bewegen müssen zwischen der Oberfläche der Zellen und ihrer Fortsätze einerseits und der Wandung der Saftlücken oder der Knochenlücken andererseits, also in einem Spaltraume, der, wenn die Zelle sich im normalen Zustande befindet, kaum oder gar nicht sichtbar ist. Dieser Spaltraum wird sofort sehr deutlich sichtbar, wenn die Zelle aus irgend einem Grunde schrumpft.

Die Zelle mit ihren Fortsätzen liegt der Wand glatt an, hat aber keinen Zusammenhang mit ihr, und kann daher sich von ihr zurückziehen oder zurückgedrängt werden. Wenn die Zelle sich zurückzieht, so beruht dies darauf, daß sie aus irgend einem Grunde kleiner wird, schrumpft, d. h. Flüssigkeit abgibt; von einer Bewegungsfähigkeit der Zellen im Bindegewebe, in den Knochen, in den Zähnen, wissen wir bisher noch nichts. Bei den Saftlücken des Bindegewebes ist die Möglichkeit vorhanden, daß die nachgiebigen Wände sich dehnen lassen, und daß so die Zwischenräume zwischen der Zelle und der Wandung sich vergrößern, wenn ein stärkerer Saftstrom hindurch geht. Bei dem Knochen und beim Zahne ist das ausgeschlossen. Es geht daraus hervor, daß eine Nachgiebigkeit der Wandung für das Durchtreten des Saftstromes nicht unbedingt nötig ist, wahrscheinlich überhaupt nicht nötig ist. Wenn wir in diesen Fällen nun also auch den Spaltraum zwischen der Zelle und der Wand nicht sehen können, so müssen wir doch annehmen, daß er vorhanden ist. Eine Formveränderung der Zellen während der Stoffwechselprozesse, durch welche der Spaltraum bald größer bald kleiner wird, anzunehmen, liegt kein Grund vor. Man wird sich vielleicht denken können, daß die Zelle, wenn sie ihre Abscheidungsprodukte abgibt, etwas kleiner wird, und daß sie etwas größer wird, wenn sie ihre Nahrung aufnimmt, doch werden diese Größenunterschiede wahrscheinlich nur sehr unbedeutend sein, und vielleicht sind sie auch gar nicht vorhanden, wenn nämlich die Nahrungsaufnahme und die Abscheidung ziemlich gleichzeitig vor sich gehen. Allerdings wird man für die Fortbewegung des Stromes eine gewisse vis a tergo annehmen müssen, welche geliefert wird durch die Tätigkeit der Zellen, bei der Aufnahme der Nahrungsstoffe in die Zelle und der Ausscheidung der Stoffwechselprodukte aus der Zelle, aber auch hier ist es schwer zu sagen, wie sich diese Kräfte in ihrer Wirkung im einzelnen zueinander verhalten werden; dazu kommt dann noch der Druck, unter welchem die Flüssigkeit steht, die aus den Blutgefäßen ausgeschieden wird. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse im Nervengewebe. Ich habe im Jahre 1887 (Arch. f. mikr. Anat. Bd. 30, S. 435—494 m. 1 Taf.) in einer Arbeit über den Bau der Nervenfaser zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß man zwischen dem Achsenzylinder und der Markscheide einen außerordentlich feinen, für gewöhnlich unsichtbaren Spaltraum annehmen müsse, den „periaxialen Spaltraum". In einer vor kurzem erschienenen Arbeit (Arch. f. mikr. Anat. Bd. 67, 1906, S. 783—798 m. 1. Taf.) habe ich mich mit dieser Frage wieder beschäftigt

und betont, daß man bei der marklosen Faser einen solchen feinen Spaltraum, einen „periaxialen Spaltraum“ oder „Periaxialraum“, zwischen Achsenzylinder und Schwannscher Scheide annehmen müsse; bei der markhaltigen Faser einen solchen zwischen Achsenzylinder und Markscheide und einen zwischen der Markscheide und der Schwannschen Scheide, den „perimyelinen Spaltraum“ oder den „Perimyelinraum“. Alle diese Räume sind für gewöhnlich nicht sichtbar, treten aber bei Schrumpfungen oder Quellungen sofort mehr oder weniger deutlich hervor. Ebenso wie für den Spaltraum, welcher zwischen der Bindegewebszelle und der Wand der Lücke liegt, so nehme ich auch für diese Spalträume in der Nervenfaser an, daß sie zur Zirkulation der Stoffwechselströme dienen. Ich habe in meiner ersten Arbeit schon gezeigt, daß jene Silberniederschläge, welche den senkrechten Schenkel des Ranvierschen Silberkreuzes und ev. als Fortsetzung desselben die Frommannschen Querstreifen bilden, in dem periaxialen Spaltraume liegen und den in diesem Falle mehr oder weniger geschrumpften Achsenzylinder einscheiden. Es ist selbstverständlich, daß solche Spalträume nur zwischen Gebilden auftreten können, welche wohl dicht aneinander liegen, aber nicht miteinander verkleben, sondern gegebenenfalls sich glatt voneinander abheben lassen. Das ist hier auch der Fall. Sowohl die Bindegewebszelle wie die Lückenwand, sowohl der Achsenzylinder wie die Markscheide und die Schwannsche Scheide sind selbständige, organisierte Bildungen, welche nur aneinander liegen, aber nicht miteinander zusammenhängen. Daß die Oberfläche aller dieser Bildungen feucht ist, ist selbstverständlich, d. h. es befindet sich auf der Oberfläche eine dünne Flüssigkeitsschicht. Ich habe dieses Verhalten seiner Zeit verglichen mit dem der beiden Pleurablätter. Diese werden durch den Druck der Lunge fest aneinander gedrückt, trotzdem bleibt sicher zwischen ihnen eine Flüssigkeitsschicht, welche eben das leichte Gleiten ermöglicht, wahrscheinlich so dünn ist, daß sie auf dem Querschnitte unsichtbar sein würde, aber natürlich sofort deutlich sichtbar wird, sowie bestimmte Verhältnisse ein festes Aneinanderdrücken der beiden Pleurablätter unmöglich machen, so bei dem Beginne der Sinus pleurae und an den Stellen dieser selbst. Ganz ähnlich ist es ja, wenn ich zwei feuchte Papierblätter aufeinanderlege: durch sehr starken Druck werde ich die Flüssigkeit aus diesen ev. ganz verdrängen können, bei mäßig starkem Drucke aber wird die Flüssigkeit in ihnen sicher enthalten bleiben — die Blätter werden nicht trocken, wie bei sehr starkem Drucke, sondern bleiben feucht — und unter

diesen Umständen befindet sich natürlich auch eine mehr oder weniger dünne Flüssigkeitsschicht zwischen ihnen. Der in den Organen des Körpers vorhandene Druck ist ja nun zweifellos nur ein solcher, bei dem die Flüssigkeit nicht aus den Geweben ausgepreßt wird, es müssen also die Oberflächen der aneinandergrenzenden Bildungen feucht sein, d. h. es muß zwischen ihnen sich eine Flüssigkeitsschicht befinden. Wir wissen, daß die Leistungsfähigkeit unserer Mikroskope für die Erkennung bestimmter Formen und Maße bei 0,2 μ liegt, damit ist allerdings noch nicht die Grenze der Sichtbarmachung gegeben, nehmen wir aber z. B. an, daß die Breite des Spaltraumes 0,02 μ beträgt, so wird er auch bei unseren stärksten Vergrößerungen wahrscheinlich schon unsichtbar sein, und doch ist dieses eine Breite, bei der, wenn wir die wahrscheinliche Größe der Moleküle berücksichtigen, noch eine ganze Menge von solchen nebeneinander liegen können. Es ist also durchaus nicht ausgeschlossen, daß ein so enger Spaltraum für die Zirkulation der Stoffwechselströme benutzbar ist, namentlich wenn wir berücksichtigen, daß die aneinanderliegenden Gebilde nicht einfach starr sind, und daß sie gleichzeitig mehr oder weniger ausgesprochen an dem Stoffwechsel teilnehmen, daß also eine vis a tergo vorhanden ist. Ist das alles aber der Fall, so müssen diese feinen Spalträume für die Ernährungsvorgänge eine bedeutende Wichtigkeit besitzen, wie ich das seinerzeit für die Nerven auch schon angenommen habe. Es ist nun sehr wohl denkbar, daß bei bestimmten Veränderungen der aneinander liegenden Gebilde unter pathologischen Verhältnissen die Zirkulation in diesen Spalträumen mehr oder weniger behindert ist. Man braucht nur anzunehmen, daß die Bindegewebszelle oder der Achsenzylinder quellen, ohne daß gleichzeitig eine entsprechende Veränderung der anliegenden Gebilde eintritt, dann wird der Druck steigen, es wird eine mehr oder weniger starke Verschmälerung der feinen Spalträume in mehr oder weniger großer Ausdehnung stattfinden und so eine Behinderung der Zirkulation. Noch stärker wird die Schädigung sein, wenn die Zelle oder der Achsenzylinder derartig verändert wird, daß ihre Oberfläche klebrig wird und so an der anliegenden Oberfläche haftet; entweder kann die Oberfläche der Zelle oder des Achsenzylinders dabei selbst eine solche Veränderung erfahren oder es werden von ihnen Stoffe ausgeschieden, welche an den Oberflächen mehr oder weniger stark haften. Auf diese Weise würde eine vollständige Unterbrechung der Zirkulation an bestimmten Stellen eintreten können. Alle diese Dinge würden uns mehr

oder weniger unsichtbar bleiben und doch für die biologischen Verhältnisse von größter Bedeutung sein. Vielleicht würden auch noch andere Hindernisse, so z. B. Gasbläschen von minimalem Durchmesser, in diesen Spalträumen auftreten können (so z. B. bei den Erkrankungen der Caissonarbeiter).

Die Wichtigkeit, welche diese feinen Spalträume für den normalen und den erkrankten Körper haben können, hat mich veranlaßt, die Aufmerksamkeit der Forscher auf diese bisher so wenig beachteten Bildungen zu lenken. Vielleicht ist es möglich, manche bisher unverständlichen und unerklärbaren Erscheinungen zu verstehen, wenn man das Vorhandensein dieser feinen Spalträume mit in Rechnung zieht. Als allgemeinste Bezeichnung für sie habe ich den Namen: „minimale Räume“ gewählt, man könnte natürlich auch ebensogut sagen: „feinste“ oder „minimale Spalträume“ oder ähnliches.

Wie weit jene feinen Räume, welche zwischen den Zellen der verschiedenen Epithelien liegen, als solche minimale Räume zu bezeichnen sein würden, will ich hier zunächst unerörtert lassen. Es ist meiner Meinung nach indessen wahrscheinlich, daß hier sehr vielfach, vielleicht immer, die Verhältnisse anders liegen werden. Einmal sind diese Räume oft viel breiter und zweitens kommen hier Kittsubstanzen und Interzellularbrücken in Frage, wodurch die Verhältnisse sehr kompliziert werden. Es müssen hierüber jedenfalls noch erst eingehende Arbeiten ausgeführt werden, bevor man etwas sicheres darüber sagen kann. Wie ich eben schon hervorgehoben habe, kam es mir zurzeit nur darauf an, die Aufmerksamkeit auf diese Bildungen zu richten, nicht aber darauf, festzustellen, wo überall sie sich finden.

Sitzung vom 18. Juni 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Laspeyres.
Anwesend: 54 Mitglieder.

1. Herr zur Nedden:

Demonstration eines Falles von Vaccineerkrankung des Lidrandes.

M. H.! Vaccineinfektionen des Auges kommen selten vor so daß ich wohl annehmen kann, daß die meisten von Ihnen

einen derartigen Fall noch nicht gesehen haben. Ich erlaube mir daher, Ihnen einen solchen zu demonstrieren.

Die 13jährige Patientin G. Kl. wurde am 9. Juni d. J. an dem linken Oberarm geimpft, worauf zwei Vaccinepusteln aufgingen. Sechs Tage später bemerkte sie eine Anschwellung an dem rechten Auge, welche in den nächsten Tagen rasch zunahm, so daß sie sich heute (18. Juni) genötigt sah, die Augenklinik aufzusuchen.

Bei äußerer Betrachtung fällt zunächst eine starke Schwellung der Lider des rechten Auges auf, welche das Öffnen des Auges unmöglich macht. Erst nach Auseinanderziehen der Lider sieht man in der Mitte des oberen Lidrandes einen 6 mm breiten, unregelmäßig begrenzten Defekt, welcher von einer weißlichen Membran bedeckt ist. Letztere läßt sich nicht abwischen, dagegen kann man sie mit der Pinzette leicht in toto abziehen, worauf ein frisch rot aussehendes Geschwür zum Vorschein kommt. Dasselbe ist sehr flach und grenzt sich gegen die Konjunktiva scharf ab, ohne auf letztere überzugreifen. Unmittelbar daneben befinden sich drei kleinere Geschwüre am intermarginalen Saum von derselben Beschaffenheit, welche die ganze äußere Hälfte des Lidrandes einnehmen. Auch in der Mitte des unteren Lidrandes sieht man ein mit grauem Belag versehenes flaches Ulcus, welches in der Form genau mit dem gegenüber am oberen Lidrand befindlichen Geschwür übereinstimmt, jedoch etwas kleiner ist als dieses.

Wegen der starken und schmerzhaften Lidschwellung ist die Bindehaut und Hornhaut nur mühsam zu überschauen, jedoch kann man noch zur Genüge erkennen, daß sich daselbst krankhafte Veränderungen nicht vorfinden. In dem Belag der Lidwandgeschwüre lassen sich mikroskopisch außer spärlichen kokkenartigen Gebilden keine Bakterien nachweisen. Zu erwähnen ist noch, daß die präaurikulare Lymphdrüse der rechten Seite etwas geschwollen und druckempfindlich ist.

Nach diesem Befund kann es sich nur um eine Vaccineinfektion des Lidrandes handeln, welche ohne Zweifel von den Pusteln am Arm übertragen worden ist. Und zwar hat sich die Patientin nach den Angaben der Mutter am zweiten und dritten Tag nach der Vaccination häufig an den geimpften Stellen gekratzt und darauf ahnungslos mit derselben Hand an dem rechten Auge gerieben.

Die Vaccineinfektion des Lidrandes unterscheidet sich von derjenigen an anderen Stellen des Körpers dadurch, daß es am Lidrand nie zur Bildung von Bläschen und Pusteln kommt, sondern nur zu flachen Defekten in der obersten Haut-

schicht, welche von einer croupösen Membran überdeckt werden. Dies erklärt sich wohl dadurch, daß infolge der frühzeitig auftretenden Lidschwellung die Lidränder gegeneinander gepreßt werden, wodurch die in der Entwicklung begriffenen Bläschen alsbald platzen. Die beständige Berührung der Lidränder hat ferner zur Folge, daß die Infektion, welche ursprünglich meistens nur an einem Lidrand sitzt, zuweilen auf den gegenüberliegenden Lidrand übertragen wird, wie es auch bei unserer Patientin der Fall gewesen ist.

Es sind auch Fälle bekannt geworden, in denen die Vaccineinfektion die Konjunktiva und die Kornea betroffen hat. In einem Fall war die Kornea sogar primär erkrankt; derselbe war dadurch zustande gekommen, daß sich ein Arzt aus Versehen mit einer Impflanzette ins Auge gestochen hatte. Die Vaccineerkrankungen der Kornea haben im allgemeinen eine schlechte Prognose, weil sie meist zu einer tiefen parenchymatösen, scheibenförmigen Keratitis führen, welche nur mit Hinterlassen von dichten Hornhautnarben heilt. Schirmer hat zuerst auf diese eigenartige Affektion aufmerksam gemacht und mehrere Fälle beschrieben.

In unserem Falle sind solche Komplikationen nicht zu befürchten, weil die Krankheit auf die Lidränder beschränkt ist. Sie wird auch wohl nicht weiter um sich greifen, weil durch die Impfung am Arme bereits ein gewisser Grad von Immunität eingetreten ist. Wahrscheinlich wird der ganze Krankheitsprozeß, ohne Schaden zu hinterlassen, in 10—14 Tagen abgelaufen sein.

Diskussion: Geh. Rat Nieden macht darauf aufmerksam, daß die Eigenartigkeit dieses Falles darin bestehe, daß es sich um eine Selbstinfektion handle. Solche Fälle seien, soweit er sich entsinne, nicht in der Literatur zu finden. In allen bisher bekannt gewordenen Fällen sei die Krankheit von den geimpften Kindern auf die Pflegepersonen übertragen worden.

zur Nedden erwidert, daß Groenouw bereits im Jahre 1904 im Handbuch von Graefe-Saemisch 8 Fälle von Selbstinfektion aus der Literatur zusammengestellt hat. Aber immerhin sei die Übertragung der Infektion von den Kindern auf das Pflegepersonal häufiger. Die Seltenheit der Selbstinfektion erkläre sich wohl dadurch, daß die Vaccination am Arm frühzeitig eine Immunisierung des ganzen Organismus zur Folge habe, so daß eine Selbstinfektion überhaupt nur in den ersten Tagen nach der Impfung möglich sei.

2. Herr Klapp:

Coxa valga und Luxatio coxae!

Unter normalen Verhältnissen setzt sich der Schenkelhals so an den Oberschenkel an, daß die Achsen beider einen Winkel

von 125—128° bilden. Ist dieser Winkel (der Neigungswinkel) kleiner, so entsteht eine Deformität, welche unter dem Namen Coxa vara allgemein bekannt ist, und über welche schon eine ganz ausgedehnte Literatur vorliegt. Sie soll uns heute nicht weiter beschäftigen, vielmehr möchte ich Ihnen über die Coxa valga einige Mitteilungen machen.

Die Coxa valga oder Collum valgum, wie sie Albert nannte, entsteht dann, wenn die Achsen des Oberschenkelschaftes und Schenkelhalses in einem größeren Winkel als 128° zusammentreffen. Auch diese Deformität ist schon hier und da beschrieben worden, und zwar hat David einen Fall von primärer Coxa valga mitgeteilt, ferner sind als Coxa valga statika mehrere Fälle beschrieben worden. Die steilere Richtung der Schenkelhälse kam in diesen Fällen dann zustande, wenn ein Bein gelähmt war und als pendelndes Anhängsel einen dauernden extendierenden Zug ausübte. So wenigstens wurde die Veränderung in der Richtung des Schenkelhalses gedeutet, wahrscheinlich ist wohl die mangelnde Belastung als Ursache für die Aufrichtung des Schenkelhalses anzusehen. Die gleichen Verhältnisse fand man bei Patienten mit Oberschenkelstümpfen, Osteomalacie und Rachitis. Schließlich hat Hoffa und Thiem je einen Fall von sogenannter traumatischer Coxa valga beschrieben. Es waren dies Fälle von Schenkelhalsbruch, bei denen durch fehlerhafte Stellung der Bruchenden ein collum valgum zustande kam. In einigen neueren Arbeiten über die Verbiegung der Schenkelhälse liest man nun, daß die Coxa valga vom klinischen und vom therapeutischen Standpunkt aus weniger interessant sei als die Coxa vara. Wir wissen ja allerdings über die Ätiologie der Coxa valga noch recht wenig, sie kommt recht selten vor, und therapeutisch können wir wenig mit der Coxa valga anfangen, also ist der natürliche Schluß, daß die Beschäftigung mit dieser Krankheit langweilig sei.

Ich habe nun die Coxa valga hier in Bonn nicht allzuselten gesehen und eine Beobachtung gemacht, die wohl imstande ist, unser Interesse zu erregen, und zwar richtete sich diese Beobachtung auf die Beziehung des Schenkelkopfes zur Pfanne.

In einigen Fällen von Coxa valga habe ich gesehen, daß der Kopf die Pfanne nicht mehr ganz ausnutzt. Der auf dem steilen Schenkelhals sitzende Kopf kehrt seine Gelenkfläche oft nicht nach innen oben, sondern vielfach fast direkt nach oben gegen das Pfannendach. Aus den Bildern anderer Autoren läßt sich das ebenso wie aus den meinigen ersehen. Ist das aber die Regel, wie es in der Tat scheint, so muß die Pfanne

schon ganz besonders beschaffen sein, wenn der Kopf sie ganz ausnutzen soll. Das kommt auch vor. Es handelt sich dann um sehr tiefe und stark quer stehende Pfannen mit weit überhängendem Pfannendach. In anderen Fällen, wo die Pfanne schräg stand, steht der Kopf gegen die obere Peripherie der Pfanne gewendet, und der untere Teil der Pfanne scheint nicht ausgenutzt zu werden. In weiter vorgeschrittenen Fällen steht die Gelenkfläche des Kopfes gar nicht mehr in Kontakt mit der Gelenkfläche der Pfanne, und der Kopf kehrt einen Teil seiner Gelenkfläche nach außen. Wenn man sich nun theoretisch überlegt, was in solchen Fällen die veränderte Richtung, die Steilheit des Schenkelhalses für die Belastung zur Folge hat, so kommt man zu dem Ergebnis, daß jedenfalls eine Veränderung der Belastungsrichtung resultieren muß. Die Belastung richtet sich beim steilen Schenkelhals nicht, wie beim normalen nach innen oben, sondern sie muß sich mehr nach oben gegen das Pfannendach kehren. Ist das Pfannendach nun stark überhängend, so ist es imstande, dem Kopf bei der Belastung genügenden Widerhalt zu bieten; ist das nicht der Fall, ist das obere Pfannendach oder die ganze Pfanne schräg gestellt, so wird der Kopf in manchen Fällen bei seiner nach oben gerichteten Belastung an der schrägen Pfanne keinen rechten Widerhalt finden, er wird das Bestreben haben nach oben auszuweichen, und auf diesem Wege habe ich ihn mehrfach feststellen können.

Aus den herumgereichten Röntgenbildern von Coxa valga läßt sich ersehen, daß es Fälle gibt, wo der Kopf unter stark überhängendem Pfannendach sicher steht. Die abhängigen Teile der Pfanne sehen schon in diesen Bildern wie obliteriert aus. Daraus ist zu schließen, daß die abhängigen Teile der Pfanne von dem Kopf auch nicht mehr ausgenutzt werden. Auf einigen anderen Bildern sieht man, daß der Kopf aus der stark schräg gestellten Pfanne, welche erheblich nach oben verlängert erscheint, herausgetreten ist und eine Stellung einnimmt, welche man als Luxatio supracotyloidea bezeichnen könnte (Vorstellung eines Falles).

Das Zustandekommen dieser Luxation des Hüftgelenks bei bestehender Coxa valga habe ich oben mit der Veränderung der Belastungsrichtung bei gleichzeitiger Schrägstellung der Pfanne zu erklären versucht. Solche Fälle sind bisher noch nicht beobachtet, sie scheinen aber nicht allzu selten vorzukommen, wenigstens haben wir, seit wir darauf achten, schon einige Fälle dieser Krankheit zu sehen bekommen. Meiner Ansicht nach werden sie auch anderen Orts vorgekommen sein, sie

sind aber wohl unter anderer Diagnose gegangen, wie mir ein kürzlich beschriebener Fall der chirurgischen Klinik zu Würzburg (Hesse) beweist. Hesse beschrieb in seiner Arbeit „Über eine Beobachtung von bilateraler idiopathischer juveniler Osteoarthritis deformans des Hüftgelenks" einen Fall, bei dem es sich nach meiner Ansicht nicht um eine Osteoarthritis deformans, sondern um eine „Coxa valga luxans" beider Hüftgelenke handelt. An den von ihm veröffentlichten Röntgenbildern sieht man keine Spur von Veränderungen, wie wir sie sonst bei Arthritis deformans nach langjährigem Bestehen der Krankheit zu sehen bekamen. Beiderseits besteht eine typische Coxa valga. Die Pfannen beider Seiten sind schräg gestellt und in die Länge gezogen, und die Köpfe sind nach oben subluxiert. — Ich denke, daß nach dieser Mitteilung anderweitig einschlägige Fälle sich werden finden lassen.

Aus dem großen Chaos chronischer Gelenkerkrankungen hoffe ich ein ganz bestimmtes Krankheitsbild, welches ich „Coxa valga luxans" nennen möchte, herausgeschält zu haben. Die einschlägigen Krankengeschichten werde ich an anderer Stelle mitteilen. Es handelt sich meist um Menschen in jugendlichem Alter, welche früher gesunde Hüftgelenke gehabt haben. Die Diagnose läßt sich vorläufig nur auf Grund des Röntgenbildes stellen, die Therapie hat z. Zt. noch keine Erfolge aufzuweisen.

Es ist bekannt, daß die Coxa valga nicht selten bei der kongenitalen Hüftgelenksluxation gefunden wird. Z. B. hat Schede solche Bilder in seinem Atlas „die angeborenen Luxationen des Hüftgelenks" abgebildet. Es besteht also hier eine schon bekannte Beziehung zwischen Luxatio coxae congenita und Collum valgum.

Nun komme ich auf Grund meiner Erfahrungen auch auf die umgekehrte Wechselbeziehung zwischen Collum valgum und Luxation, und zwar in dem Sinne, daß ein Collum valgum durch Änderung der Belastungsrichtung zu einer Luxation führen kann.

Wenn das Collum valgum so imstande ist, bei Erwachsenen zu einem Ausgleiten des Kopfes zu führen, vorausgesetzt, daß die Verhältnisse der Pfanne diesem Vorgang günstig sind, so kann man das wohl mit noch größerer Berechtigung auch für die kongenitale Luxation annehmen. Ich glaube also, daß die öfters bei kongenitaler Luxation gefundene Coxa valga nicht ausschließlich als Folge der Luxation aufzufassen ist, sondern auch neben anderen begünstigenden Momenten ursächlich für das Zustandekommen der kongenitalen Luxation in Betracht kommt.

3. Herr Cramer:

Über Transplantation menschlicher Ovarien.

Die Versuche einer Überpflanzung der Keimdrüse nehmen ihren Ausgangspunkt von den Arbeiten Knauers und Ribberts. Ersterer bewies am Meerschweinchen, daß das exstirpierte und an einer anderen Stelle der Bauchhöhle implantierte Ovarium Follikel bildete, und daß aus diesen Eiern eine Schwangerschaft mit normalem Ende erzielt werden konnte. Ribbert verdanken wir den histologischen Nachweis der Regeneration des Stromas. Die Übertragung der Keimdrüse von einem Tier auf das andere gelang nur in seltenen Fällen. Nachfolgende Schwangerschaft ist bei dieser heteroplastischen Transplantation bisher nicht beobachtet worden. Sehr bald wurden ähnliche Versuche auch beim Menschen gemacht. Über homoplastische Transplantation bei Gelegenheit gynäkologischer Operationen berichtet unter den ersten Frank. Mehrere Mitteilungen über derartige Reimplantationen exstirpierter Ovarien kamen aus Amerika vor allem von Morris. Letzterer versuchte auch die Übertragung von einer Frau auf die andere, aber stets sah er schnelle Resorption der transplantierten Stücke. Er ging dabei so vor, daß er das zu verwendende Stück von einer Operation zur anderen in physiologischer, steriler Kochsalzlösung von Blutwärme aufbewahrte.

Waren die Resultate bisher auch nicht ermutigend, so konnte man von einer Verbesserung der Operationstechnik vielleicht bessere Erfolge erwarten. Zunächst war es klar, daß die Vitalität des Ovarialgewebes erheblich gefährdet wurde, wenn das zu verwendende Stück von einer Operation zur anderen in physiologischer Salzlösung aufbewahrt wurde. Gleichzeitige Operation der beiden Frauen war deshalb das erste Erfordernis. Zweitens hatte Ribbert gezeigt, daß nach der Transplantation stets ein zentraler Teil (Kern) zugrunde geht, weil dieser Teil am längsten von der Ernährung abgeschnitten bleibt. Es war deshalb ratsam, das Stroma gewissermaßen auszukernen und die Rindenschicht flächenhaft auf das Peritoneum aufzunähen. Vortragender hat nun zwei Frauen in dieser Weise heteroplastisch operiert. In beiden Fällen stammten die Ovarien von Osteomalakischen, die der Kastration unterzogen werden mußten. Zu diesem Vorgehen fühlt sich der Vortragende berechtigt, weil es genügend sichergestellt ist, daß die Ovarien bei Osteomalakie histologisch sich durch nichts von dem Normalen unterscheiden. Er vertritt den Standpunkt, daß die Osteomalakie nicht auf einer Erkrankung des Eierstocks beruht, sondern eine Stoffwechselkrankheit darstellt, die nur deshalb durch die Kastration

beeinflußt wird, weil das Ovarium physiologischerweise einen erheblichen Einfluß auf den Knochenstoffwechsel hat.

Im ersten Falle handelte es sich um eine Frau, die seit ihrem ersten totgeborenen Kind bereits zwei Jahre amenorrhoisch war und eine Uterusatrophie von $4^1/_2$ cm Cavumlänge zeigte. Die klinische Diagnose lautete Uterusatrophie infolge von Ovarialatrophie. Hier wurde bei der Operation am 13. II. 06 das Ovarium der Osteomalakischen von der Wurzel her gespalten und auf das gespaltene Atrophische so aufgenäht, daß die Wundflächen und Schnittränder sich zusammenlegten. Auf der anderen Seite wurde das gespaltene Ovarium auf eine von Serosa entblößte Fläche der Hinterwand des Uterus und Ligam. latum aufgenäht. Die Heilung verlief primär.

Am 27. II. vaginale Blutung, drei Tage dauernd. In den letzten Tagen des März auffallende Anschwellung beider Brüste, Erektion der Brustwarzen, auf Druck entleert sich Colostrum. Vom 2. bis 7. IV. kräftige menstruelle Blutung. Am 13. IV. zeigt der Uterus 7 cm Sondenlänge, die transplantierten Ovarien sind bimanuell deutlich tastbar. Im Mai bleiben die Menses aus, vormittags Übelkeit, zeitweise Erbrechen, Ziehen in den Brüsten. Pat. glaubt, sie sei gravida. Am 4. VI. nach starker körperlicher Anstrengung heftige Rückenschmerzen und starke Blutung mit Abgang von Stücken bis zum 11. VI. andauernd. Am 17. VI. ist der Uterus 7 cm lang, Genitalbefund normal wie am 13. IV.

Im zweiten Fall handelte es sich um eine Castrata, die seit mehreren Jahren unter den heftigsten Ausfallserscheinungen litt. Bei der Operation am 2. IV. wurden die Ovarien der Osteomalakischen gespalten und auf zwei durch Abkratzen angefrischte Stellen der vorderen Bauchwand und des Ligam. latum aufgenäht. Die Heilung erfolgte primär, indessen blieben die Ausfallserscheinungen bestehen. Bei der Untersuchung am 12. VI. war von den transplantierten Organen nichts mehr zu fühlen, sie waren resorbiert.

Der Vortragende glaubt annehmen zu müssen, daß die Regeneration des Uterus, die wiederholten Blutungen und die eigenartigen Erscheinungen an den Brüsten im ersten Falle sicherere Beweise dafür sind, daß die transplantierten Ovarien in Funktion getreten sind. Der weitere Zustand dieser Patientin muß natürlich genau beobachtet werden.

4. Herr Reifferscheid demonstriert Präparate und äußert sich u. a. über das Döderleinsche Verfahren zur Herabsetzung des Bakteriengehaltes des Operationsfeldes.

Diskussion: Herr Klapp: Im Anschluß an die Erwähnung des Döderleinschen Verfahrens zur Herabsetzung des Keimgehalts der Operationswunden, möchte ich ein Verfahren kurz erwähnen, welches ich in Gemeinschaft mit Dr. Dönitz seit längerer Zeit experimentell und klinisch versucht habe. Döderlein geht so vor, daß er nach Vorbereitung des Operationsgebietes mit Formalin-Benzin oder Jod-Benzin (Heusner) und Einpinselung mit Jodtinktur eine sterilisierte Gummilösung auf die Haut bringt und so eine feste Gummimembran erzeugt. Ein ähnliches Verfahren haben wir schon seit längerer Zeit gebraucht. Die Schwäche des Döderleinschen Verfahrens besteht darin, daß es recht kompliziert ist, und daß es nur für das Operationsgebiet, nicht aber für die Hände anwendbar ist. Für die Hände ist Döderlein wieder auf ein anderes Verfahren, etwa auf die Verwendung von Gummihandschuhen, angewiesen. Die bisherigen Versuche, die Haut mit einer sterilen schützenden Schicht zu überziehen und alle durch unsere Desinfektionsmethoden aus der Tiefe der Haut nicht entfernten Keime darunter zu vergraben, sind an der Art der dazu verwandten Mittel gescheitert. Ich kann hier bei dieser kurzen Diskussionsbemerkung nicht näher auf die diesbezüglich früheren Bestrebungen eingehen, möchte nur betonen, daß dieselben älteren Datums sind. Wir haben nun versucht, mit einer ätherischen Wachslösung, welche nach einer besonderen Methode hergestellt wird, und welche noch einige notwendige Zusätze erhält, diese schützende sterile Schicht zu erzeugen. Das Präparat wird demnächst von der Firma Krewel & Co. unter dem Namen „Chirosotēr“ in den Handel gebracht werden. Es wird so gebraucht, daß man es in genügender Menge in die Handfläche gießt oder sprazt und schnell überall hin verreibt. Das Lösungsmittel verdunstet außerordentlich schnell. Wasser, Blut etc. dringt nicht in die Haut ein, sondern bleibt in dicken Tropfen auf der Haut stehen. Nach gehöriger Verreibung sind die Hände nicht glatt. Die experimentellen Versuche sprechen für den Wert des Verfahrens. Wir werden sie später eingehend veröffentlichen.

Durch längeren Gebrauch des Mittels werden die Hände sehr weich, wie man es bei Chirurgen sonst nicht gewöhnt ist; auch das ist wohl als ein Vorteil anzusehen. Für Pathologen und Anatomen ist das Mittel schon jetzt zu empfehlen. Das Mittel hat den Vorteil, daß es nicht nur für das Operationsfeld, sondern auch für die Hände gebraucht werden kann. Vielleicht ist es möglich, daß es uns die Gummihandschuhe ersetzt.

5. Herr Kurt Schultze:

Über einen Fall von Magensteinen.

M. H. Bei der vorgeschrittenen Zeit möchte ich Ihnen nur kurz über einen Fall berichten, der am 22. vorigen Monats bei uns zur Operation kam. Es handelt sich um einen 46jähr. Mann, der unter den Symptomen eines schweren Magenleidens erkrankt, zunächst die hiesige Medizinische Klinik aufsuchte.

Pat. war in früheren Jahren immer gesund, die ersten Krankheitserscheinungen liegen erst etwa 4 Monate zurück. Pat. hat seit der Zeit öfter Anfälle von krampfartigen Schmerzen in der Magengegend, vor allem unterhalb des linken Rippenbogens, die, in ihrer Intensität sehr wechselnd, manchmal nur als ein zusammenziehendes Gefühl empfunden werden, manchmal zu schweren Kolikanfällen mit Schweißausbruch und Angstgefühl sich steigern. Pat. wurde etwa 3 Wochen in der Medizinischen Klinik behandelt und eingehend untersucht, doch konnte eine strikte Diagnose nicht gestellt werden. Mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Tumor des Netzes oder des Colon" wurde dann Patient zu uns verlegt, zwecks Vornahme einer Operation.

Der Aufnahmebefund bei uns war folgender:

Mittelgroßer, ziemlich schwächlicher, sichtlich abgemagerter Mann mit blassen Schleimhäuten und fahler Gesichtsfarbe. Die Zunge ist nicht belegt, der Gesichtsausdruck leidend. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt keinen pathologischen Befund. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker. Puls und Temperatur sind normal. Der Bauch ist im Niveau des Thorax, leicht eindrückbar, nirgends druckempfindlich, irgendwelche Resistenz oder Geschwulst ist nicht zu tasten, also zunächst auch negativer Befund. Pat. gibt aber mit Bestimmtheit an, eine frei im Leibe bewegliche Geschwulst zu haben, die er selbst gelegentlich auffinden und deutlich mit den Fingern festhalten könne. Kurz nach dieser zunächst ergebnislosen Untersuchung läßt Pat. mich rufen, da er die Geschwulst jetzt gefangen habe. In der Tat fixiert er mit den Händen eine die Bauchdecken jetzt leicht vorwölbende, deutlich abtastbare Geschwulst. Dieselbe ist von glatter Oberfläche, sehr hart, rundlich oval, etwa der Größe einer kleinen Niere entsprechend. Die Geschwulst läßt sich mit Leichtigkeit oberhalb des Nabels durch das ganze Abdomen frei hin und her bewegen; läßt man sie aus der Hand, so bedarf es längeren Suchens, bis man sie wiederfindet. Meist liegt sie dann im l. oberen Abdomen, dicht unter dem Rippenbogen, aber in großer Tiefe. Versucht man die Geschwulst unterhalb des Nabels nach der Blase zu herunterzudrücken, so empfindet Pat. einen stechenden Schmerz.

Bei Anfüllen des etwas dilatierten Magens mit Wasser tritt die zunächst links oben im Abdomen befindliche Geschwulst deutlich nach rechts unten uud vorn, etwa dem Sitz des Pylorus entsprechend. Bei der Atmung scheint die Geschwulst sich etwas zu verschieben.

Die öfter vorgenommene chemische Untersuchung des Magens in der Medizinischen Klinik hatte das Vorhandensein

freier Salzsäure, das Fehlen von Milchsäure und eine Gesamtacidität von 45 ergeben.

Wir stellten die Diagnose auf Pylorus tumor, und zwar auf Carcinom. Maßgebend für letzteres war das elende, geradezu verfallene Aussehen des Patienten, der rasche Verlauf der Erkrankung, die Abmagerung sowie die Angabe des Patienten, daß sein Vater und der Bruder an Krebs gestorben sei.

Die von Herrn Geh. Rat Bier am 22. Mai vorgenommene Laparotomie konnte weder den internen noch den chirurgischen Diagnostikern recht geben: Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegt der Magen frei vor. Beim Vorziehen desselben zeigt es sich, daß der angebliche Tumor frei beweglich im Magen liegt. Die jetzt vorgenommene Gastrotomie förderte diese beiden Magensteine zutage. (Demonstration.) Herr Dr. Straßburger hatte die Liebenswürdigkeit, die chemische Untersuchung vorzunehmen. Die Steine bestanden aus Speiseresten, Fleisch- und Pflanzenfasern, Sarcine etc., die durch eine harzartige Kittsubstanz zusammengehalten, eine feste steinharte Masse bilden.

Das jetzt nachträglich vorgenommene Examen des Kranken klärte die Entstehungsgeschichte dieser Steine vollkommen auf:

Pat. ist Schreiner und hat seit etwa 16 Jahren die Gewohnheit, ab und zu einen Schluck der Schellacklösung zu nehmen, die ihm zu seiner Polierarbeit zur Verfügung steht. Erst seit zwei Jahren will er dieser üblen Gewohnheit nicht mehr gefrönt haben. (Demonstration von Schellack in Konsistenz und alkoholischer Lösung.) Ich will mich nicht näher darauf einlassen, zu erörtern, ob die Diagnose nicht hätte gestellt werden können. Tatsache ist, daß fast alle in der Literatur bekannten Fälle nicht diagnostiziert worden sind. Zu erwähnen wäre, ob vielleicht die Röntgenstrahlen in so zweifelhaften Fällen uns bei der Diagnosenstellung hilfreich sein könnten. Ich glaube das nicht. Auf dieser Röntgenplatte sehen Sie die Bilder verschiedenartigster Steinbildungen des menschlichen Körpers. (Demonstration:) Gallensteine, Blasensteine, Nierensteine. Hier auf der Platte sind sie scharf und deutlich, aber wie wenig einwandfrei sind die Bilder, die die Röntgenuntersuchung des steinleidenden Menschen uns bietet. Gegenüber den Gallen- und Blasensteinen geben diese Magensteine aber nur schwache Bilder, die bei Aufnahmen des lebenden Menschen sicher nicht erkennbar sein werden.

Der Kranke überstand den operativen Eingriff sehr gut, der Heilungsverlauf war ein sehr glatter. Leider kann ich Ihnen den Patienten selbst nicht vorstellen. Als dankbarer Patient hatte er sich um eine bei uns freigewordene Hausdiener-

stelle beworben und dieselbe auch erhalten. Am nächsten Tag aber verschwand er auf Nimmerwiedersehen und ließ uns außer einigen Schulden nur diese Magensteine zurück.

6. Herr Schiefferdecker spricht über:

Die Drüsen des menschlichen Augenlides.

Von Drüsen finden wir in dem menschlichen Augenlide bekanntlich: die Talgdrüsen an den Cilien, die Mollschen Drüsen oder modifizierten Schweißdrüsen, welche im wesentlichen in die Talgdrüsen oder wenigstens in die Haarbälge münden, die gewöhnlichen Schweißdrüsen der Haut, die Meibomschen oder Tarsaldrüsen, endlich die Krauseschen Drüsen oder accessorischen Tränendrüsen oder acino-tubulären Drüsen, auch Wolfringsche Drüsen genannt. Bei den Untersuchungen der Lider, welche der Vortragende bei verschiedenen Menschen angestellt hat, ergab sich nun, daß in bezug auf die Ausbildung einiger von diesen Drüsen sehr starke individuelle Verschiedenheiten vorhanden waren. Es handelte sich hierbei im wesentlichen um die Meibomschen und die Krauseschen Drüsen. In einem Falle, in welchem diese Drüsen gut entwickelt waren, nahmen die Meibomschen im wesentlichen die ganze Breite des Tarsus ein; wo sie endigten, legten sich unmittelbar die Krauseschen an sie an, teilweise derartig, daß noch der eine oder andere Endlappen der Meibomschen Drüse in die Krausesche Drüse hineinragte. So lagen Stücke der Krauseschen Drüsen noch bis in den Tarsus hinein, im wesentlichen aber lagen die Krauseschen Drüsen erst hinter dem Tarsus, allerdings auch noch von einem etwas dichterem Bindegewebe eingehüllt, als das war, das weiterhin sich fortsetzte. In einem anderen Falle nahmen die Meibomschen Drüsen nur etwa zwei Drittel des Tarsus ein und lagen außerdem wahrscheinlich weiter auseinander als in dem vorigen Falle. In dem freien Reste des Tarsus fanden sich vielfach Fettzellen. Hinter dem Tarsus fanden sich hin und wieder kleine Stücke von Krauseschen Drüsen, aber im ganzen nur selten. In einigen weiteren Fällen waren die Meibomschen Drüsen noch weniger entwickelt: sie nahmen oft nur die Hälfte, mitunter auch zwei Drittel des Tarsus ein, mitunter waren sie noch kürzer, der freie Teil des Tarsus zeigte auch hier wieder verhältnismäßig viel Fettzellen. Krausesche Drüsen waren gar nicht sichtbar. Da zu diesen letzteren Untersuchungen Serienschnitte verwendet wurden, so konnte man die Drüsenverhältnisse genau verfolgen. Endlich kam ein Fall zur Untersuchung, bei welchem gerade in den mittleren Teilen der Augenlider, in denen ja der

Tarsus und die Meibomschen Drüsen am breitesten und längsten zu sein pflegen, von den Meibomschen nur kümmerliche Rudimente und von den Krauseschen Drüsen gar nichts zu finden war. Es handelte sich dabei nicht um irgend welche krankhaften Veränderungen des Lides; die Lider im ganzen und ebenso auch die Tarsalplatten waren vollkommen gut entwickelt, nur die Meibomschen Drüsen waren eben rudimentär geblieben. Die mangelhafte Entwickelung der Drüsen zeigte sich einmal darin, daß nur ganz kleine Stücke von ihnen entwickelt waren, und dann darin, daß selbst diese rudimentären Anlagen noch auf längere Strecken, mehrere Millimeter, gänzlich fehlen konnten. Sehr häufig war von der ganzen Drüse nur der Ausführungsgang mit ein oder zwei Blasen angelegt, mitunter auch mehr, aber immer nur ganz kurze Stückchen. Im unteren Augenlide waren die Anlagen noch rudimentärer als im oberen. Nach den Augenlidwinkeln hin waren die Meibomschen Drüsen besser entwickelt. Es war also grade die mittlere Partie des Lides, wo sonst die Drüsen am stärksten entwickelt zu sein pflegen, in der hier die geringste Entwickelung stattgefunden hatte. Von irgend welchen krankhaften Veränderungen war, wie schon bemerkt, nichts zu sehen; dagegen sprachen ja auch die durchaus normal erscheinenden rudimentären Anlagen. Die Krauseschen Drüsen fehlten, wie gesagt, ganz, und zwar auf beiden Lidern. Es wurde nur das eine Auge untersucht.

Eine Vergrößerung anderer Drüsen die vicariierend für die Meibomschen hätten eintreten können, war nicht nachzuweisen. Man hätte ja hier zunächst an die Talgdrüsen der Cilien denken können.

Was die bekannte Erscheinung anlangt, dass die Mollschen Drüsen in die Talgdrüsen der Cilien selbst oder wenigstens in die Haarbälge einmünden, so macht der Vortragende auf eine neuere Arbeit von Wagener aufmerksam, welche vielleicht zum Verständnisse dieser Erscheinung beitragen könnte. Wagener (Zur Funktion der Ceruminaldrüsen. Berliner Otologische Gesellschaft 9. Januar 1906 Ref. in Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. 32, 1906. Nr. 12. S. 482 der Vereinsberichte) macht in seiner Mitteilung darauf aufmerksam, dass die Ceruminaldrüsen nicht das Cerumen produzieren. In ihnen ist zwar etwas Fett enthalten, und zwar gebunden an die Pigmentkörnchen, es läßt sich aber im Drüsenlumen kein Fett nachweisen. Das Cerumen wird produziert von den Talgdrüsen des Gehörganges Die Funktion der Ceruminaldrüsen ist die, das Cerumen fortzuschaffen, da sich dieses leicht mit der von den

Ceruminaldrüsen abgesonderten wässerigen Flüssigkeit mischt. Die Pigmente der Ceruminaldrüsen werden nicht ausgeschieden; sie sind morphologisch und chemisch verschieden von den gelben und braunen Cristallen im Cerumen selbst, die sich durch Zersetzung des Fettes bilden. Die Mollschen Drüsen stimmen in ihrem Baue mit den Ceruminaldrüsen im wesentlichen überein. Auch in ihnen läßt sich Fett nur in wenigen kleinen Tröpfchen in den Zellen nachweisen (Osmium). Ihr Sekret würde also, wie das der Ceruminaldrüsen, sehr geeignet sein, das Sekret der Talgdrüsen der Cilien zu lösen und so eine leichtere Fortbewegung dieses dickflüssigen Sekretes zu bewirken. Nun würde man freilich fragen können, warum ein solches Hülfsmittel hier nötig ist, während es bei den sonstigen zahlreichen Talgdrüsen der Körperoberfläche nicht nötig ist? Wir finden eben sonst auch überall an den Haaren einen Haarbalgmuskel angebracht, der, gerade an der Talgdrüse vorbeiziehend, das Sekret dieser mit auszupressen vermag, während am Lide, ebenso wie auch im Gehörgange, solche Muskeln fehlen. Die von dem Orbicularis palpebrarum sich abzweigenden Muskelzüge verlaufen ebenfalls nicht derartig, daß sie auf die Talgdrüsen einzuwirken vermögen. So finden wir denn am Lide und dem äußeren Gehörgange ein anderes Hülfsmittel angewendet: bestimmte Drüsen, deren Sekret zur Verflüssigung des Talgdrüsensekretes dient. Es würde hieraus weiter folgen, daß das Sekret der Meibomschen Drüsen eine andere Beschaffenheit besitzen muss, als das der Talgdrüsen. Ihrem Baue nach entspricht die Meibomsche Drüse den Talgdrüsen ja durchaus, trotzdem muß ein Unterschied vorhanden sein, der bewirkt, daß das Sekret ein wesentlich dünnflüssigeres ist als das der Talgdrüsen. Es wäre sonst in der Tat kaum zu verstehen, wie das Sekret diesen langen Drüsenkörper ohne besondere Schwierigkeiten passieren könnte. Der Ausführungsgang der Meibomschen Drüse ist ja weit und die ganze Drüse mit allen ihren Läppchen liegt ja in dem festen Bindegewebe des Tarsus eingebettet und ist außerdem noch von einem sehr dichten elastischen Geflechte umgeben, so daß die vis a tergo ja voll wirken kann, trotzdem würde aber ein so dickes Sekret, wie die Talgdrüsen es liefern, wohl kaum seinen Weg nach außen finden. Die von dem Orbicularis palpebrarum sich abzweigenden Fasern liegen in ihrer Hauptmasse, wie bekannt, auch nur um den letzten Endteil der Drüse herum, im Tarsus finden sich nur hin und wieder zerstreute Fasern, die nicht viel wirken können. Wenn schon die kleinen Talgdrüsen der Cilien die Hülfe der Mollschen Drüsen nötig haben, so würden wir für die

Meibomschen Drüsen ganz gewaltiger Hülfsdrüsen bedürfen, wenn das Sekret ähnlich dickflüssig wäre.

Der Vortragende hebt hervor, dass es für die Augenlider nicht gleichgültig sein kann, ob so große und wichtige Drüsen, wie die Meibomschen, in so verschiedenem Grade entwickelt sind. Wie weit die Krauseschen Drüsen von Einfluss sind, weiß man ja vorläufig noch nicht. Sind sie nichts weiter als accessorische Tränendrüsen, so würde es wohl ziemlich gleichgültig sein, ob sie in größerer oder geringerer Menge im Lide selbst vorkommen, da die Haupttränendrüsen in jedem Falle hinreichend entwickelt sein könnten, um der Funktion zu genügen. Haben sie eine andere Bedeutung, so würde es freilich ebenfalls von Wichtigkeit sein, ob und in welcher Menge sie sich finden.

Ob die beschriebenen Verschiedenheiten nur als individuelle anzusehen sind, oder ob sie, wenigstens zum Teile, auch auf Verschiedenheiten im Baue verschiedener Volksstämme zurückzuführen sind, kann der Vortragende noch nicht sagen. Jener erste Fall, in welchem die Drüsen so stark und vollständig entwickelt waren, betraf einen Mecklenburger, die andern Fälle stammten von Leichen des Bonner-Seziersaales, der letzte Fall, bei dem die Meibomschen Drüsen so rudimentär entwickelt waren, betraf einen Mann mit polnischem Namen. Über diese Frage würden nur weitere zahlreiche Untersuchungen Auskunft geben können, die ja an sich leicht anzustellen sind, nur würde man allerdings wohl beide Lider in Serienschnitte zerlegen müssen, um die Drüsenverhältnisse genau feststellen zu können. Herr Geheimrat Nieden hat dem Vortragenden mitgeteilt, dass er in Westfalen besonders gut entwickelte Meibomsche Drüsen gefunden habe.

Sitzung vom 23. Juli 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Strasburger.
Anwesend 55 Mitglieder.

Aufgenommen wurden die Herren Dr.Dr. Wolf und Schliep.

1. Herr Rumpf stellt einen 37jährigen Mann vor, der zwecks Gutachten über die Invalidität ihm zugesandt war. Derselbe war vor mehr als Jahresfrist mit starken Schmerzen in der rechten Stirn erkrankt; ohne Erfolg hatte eine Durchschneidung

des N. supraorbitalis stattgefunden. Dann trat Taumeln beim Gehen ein, und Pat. wurde langsam fortschreitend dement.

Bei der Untersuchung fand sich eine Vorwölbung der rechten Stirnseite, über die eine stark gefüllte Knochenvene gelagert war, ein taumelnder Gang, ein Herabhängen der linken Schulter mit leichter Atrophie der linksseitigen Nacken- und Schultermuskulatur und starke Herabsetzung der geistigen Funktionen. Das Geruchsvermögen war rechts aufgehoben. Die teilweise noch vorhandenen Symptome führten zur Diagnose eines Stirnhirntumors, und die sorgfältige Erhebung der Vorgeschichte zur Feststellung einer vor Jahren erfolgten syphilitischen Infektion.

Unter Behandlung mit Quecksilber und Jod hat sich der Zustand hochgradig gebessert.

Rumpf spricht über die Erfolge, welche die Behandlung von leichter Herzinsufficienz mit oscillierenden Strömen ergeben hat, und stellt einen beträchtlich gebesserten Kollegen vor. (Der Vortrag wird ausführlich veröffentlicht.)

Diskussion: Herr Leo äußert sich skeptisch darüber, daß die mitgeteilten Beobachtungen eine Verkleinerung des Herzens beweisen. Die beobachtete Verkleinerung der Herzdämpfung könne vielleicht durch die vom Vortragenden konstatierte Volumszunahme der Lungen erklärt werden.

2. Herr Walb stellt eine Patientin vor, welche seit mehreren Monaten in seiner Behandlung sich befand, nachdem sie sich in der Universitätspoliklinik für Ohren-, Hals- und Nasenkranke vorgestellt. Dieselbe hatte bei der ersten Untersuchung sehr starken Stridor, als dessen Ursache sich im Kehlkopf unterhalb der intakten Stimmbänder zwei symmetrisch gelegene halbkugelige Tumoren erwiesen, von glatter Oberfläche, dunkelroter Färbung und ziemlich fester Konsistenz. Aus der weiteren Untersuchung mußte geschlossen werden, daß es sich um Gummata handelte. Es fanden sich nämlich außerdem an zahlreichen Körperstellen kleine und größere Tumoren teils in der Haut gelegen, so an beiden Unterarmen, in der Wangenhaut und anderen Stellen, teils wie z. B. an der Stirne und den Schläfen unterhalb der Haut gelegen. Ausschlaggebend für die Diagnose der Spätlues war der Befund an den Mandeln, die beide in der Mitte ein größeres ulcus zeigten, mit kraterförmig aufgeworfenen Rändern. Höchst merkwürdig war der Befund am rechten Auge. Dasselbe war etwas vorgetrieben. Bei näherer Untersuchung zeigte sich indes, daß nicht das Auge selbst vorgetrieben war, sondern daß in der conjunctiva bulbi ebenfalls ein ziemlich großer, auf dem Bulbus verschiebbarer

Tumor sich befand, über den die Konjunktivalgefäße stark injiziert waren. — Da der Stridor sehr rasch zunahm, mußte nach zwei Tagen die Tracheotomie ausgeführt werden. Es wurde dann eine antiluetische Kur eingeleitet mit Jodkali und subkutanen Injektionen von hydrarg. cyanat. und zwar letzteres in kleinen Dosen, um nicht den Zerfall der Neubildungen zu begünstigen. Die Dosis wurde allmählich vergrößert. Nachdem bis zu 0,75 g einer 1%igen Lösung gesteigert worden war, also 7,5 Milligramm, entstanden plötzlich an allen erkrankten Stellen Blutungen, und zwar stets in das erkrankte Gewebe selbst, so in die Tumoren des Kehlkopfs, in die Tonsillen, in die zahlreichen Knoten der Haut, und wurden dabei zahlreiche sehr kleine Herde manifest, die bis dahin der Beobachtung entgangen waren, z. B. kleine erkrankte Partien in der Nase, ganz kleine Knötchen in der Haut etc. Besonders interessant gestaltete sich wiederum der Befund am rechten Auge, wo nicht nur eine Blutung in dem oben beschriebenen Tumor stattfand, sondern auch episcleral, und dadurch wurde hier ebenfalls eine flache, ziemlich ausgedehnte Tumorschicht manifest, die vorher nicht gesehen worden war, kurz die eingetretenen Blutungen waren gewissermaßen ein diagnostisches Merkmal. Gerade so wie eine Tuberkulininjektion bis dahin nicht nachgewiesene tuberkulöse Herde deutlich macht, so entstand in dem beschriebenen Falle durch die Darreichung des Quecksilbers, nachdem dasselbe sich zu einer gewissen Quantität im Körper angehäuft hatte, resp. nachdem die Dosis gesteigert worden war, in allen Krankheitsherden ein Zerfall resp. der Beginn eines solchen und die damit einhergehende Blutung machte Herde deutlich, die vorher nicht zu sehen waren. Es ist bekannt, daß vielfach vor dem Gebrauch des Quecksilbers bei Spätlues gewarnt wird, da darnach leicht Zerfall eintreten könne, was besonders bei Gehirnlues in Betracht kommt. Auf der andern Seite hat das Auffinden des spezifischen Erregers der Lues auch bei tertiärer Lues die Ansicht bei manchen erzeugt, daß, da der Erreger noch vorhanden sei, man dasjenige Mittel nehmen müßte, dem allein die wirkliche Bekämpfung der Krankheit zukomme, nämlich das Quecksilber. Vorliegender Fall zeigt, daß dies unter Umständen nicht ohne Bedenken ist. Das Verhalten zu Quecksilber ist indes bei Spätlues sehr verschieden. So hat der Vortragende im vorigen Jahre einen schweren Fall von Gehirnsyphilis, die zu schweren, ungemein häufig auftretenden epileptischen Krämpfen geführt hatte, wo gleichzeitig ein Gumma im linken Oberkiefer vorlag, durch Quecksilberinjektionen und Jodkali geheilt; allerdings auch hier die Vorsicht gebraucht, mit dem Quecksilber,

quoad dosim, sehr vorsichtig anzufangen und allmählich zu steigern. Hier traten keine Zerfallserscheinungen ein, und alle Erscheinungen bildeten sich zurück. Auch die Auswahl des Quecksilberpräparates erscheint nicht gleichgültig. Man sollte die Wahl stets so treffen, daß man soweit wie möglich die Dosis in der Hand hat. Dies ist annähernd der Fall bei subkutaner Injektion eines leicht resorbierbaren Salzes wie z. B. hydr. cyanat. Hydr. salicylic. dagegen, bei dem man nicht in der Hand hat, wie viel sich täglich resorbiert, erscheint bedenklicher, ebenso die Schmierkur, bei der ebenfalls die täglich aufgenommene Dosis sehr variabel ist.

3. Herr Ribbert:

1. Über bindegewebige Tumoren der Schädelhöhle.

An der Dura und im Gehirn finden sich häufig bindegewebige Tumoren, die an beiden Orten, besonders im Gehirn, den Sarkomen nahestehen, bald. zumal an der Dura fibrös sind und sehr oft in der Form des Psammoms auftreten. Alle diese Tumoren gehören in eine Gruppe zusammen. Ihre Matrix ist die Bindesubstanz der Hirnhäute und der Gefäßscheiden, oder genauer gesagt, sie gehen hervor aus embryonal isolierten Keimen dieses Bindegewebes. Die kleinsten, eben sichtbaren Tumoren trifft man nicht selten auf der Innenfläche der Dura. Sie haben zur Grundlage einen von der harten Hirnhaut gelieferten Gefäßbaum, der manchmal von faserigem Bindegewebe umhüllt ist und Maschen bildet, die von den gewucherten Zellen jener Keime angefüllt werden So entsteht eine Art alveolären Baues, der dann wenig hervortritt, wenn nur Gefäße zwischen den Zellen verlaufen. Im letzteren Fall, besonders wenn die Zellen deutlich spindelig sind, kommt der Bau dem Sarkom nahe. In wieder andern Tumoren wird zwischen den Zellen, die dann schmäler sind, mehr oder weniger Zwischensubstanz abgeschieden, so daß die Struktur dem Fibrom entspricht. In allen Fällen kommt es durch konzentrische Anordnung der Zellen und Ablagerung hyaliner Substanz zwischen ihnen zur Bildung einzelner, vieler oder zahlloser Kugeln, die verkalken können und den Namen Psammom veranlaßt haben. Diese Kugeln sind Eigentümlichkeiten des Bindegewebes der Schädelhöhle, sie finden sich in gleicher Weise in der pachymeningitischen Membran und im Plexus chorioideus. Die im Gehirn liegenden Tumoren sind durchschnittlich sarkomähnlich gebaut, aber auch in ihnen haben die Zellen mehr oder weniger ausgesprochen die Neigung, sich konzentrisch anzuordnen. Typische Kugelbildung ist in ihnen aber weit seltener. Da ein zunächst an

der Dura sitzender Tumor tief in das Gehirn hineinwuchern und ein Gehirntumor mit der Dura verwachsen kann, so läßt sich zuweilen nicht sicher bestimmen, ob er von der einen oder der anderen Stelle ausgegangen ist.

2. **Über primäre Tuberkulose und Anthrakose der Lungen und der Bronchialdrüsen.**

Der Vortrag erscheint unter den Originalien der deutschen medizinischen Wochenschrift.

4. Herr Bernhard Fischer:

a) **Multiple grosse Aneurysmen der Aorta** (Demonstration).

45jähriger Mann mit narbig-schwieliger Aortitis und hochgradiger Herzhypertrophie. Kindskopfgroßes Aneurysma der Brustaorta und zwei faustgroße Aneurysmen der Bauchaorta. Zwischen dem oberen und mittleren Aneurysma ist durch Arrosion eine Kommunikation entstanden. Ausgedehnte Arrosion der Wirbelsäule.

b) **Aneurysma dissecans Aortae mit Durchbruch in den Herzbeutel** (Demonstration.)

63jährige Geisteskranke. Typisches Aneurysma dissecans des Arcus Aortae und der Aorta thoracica bei mittelschwerer Arteriosklerose. Einriß oberhalb der Aortenklappen, sekundärer Durchbruch des Aneurysma dissecans zurück in die Aorta an zwei Stellen. Trotzdem ist eine tödliche Ruptur in den Herzbeutel hinein erfolgt.

c) **Über spontane tödliche Zerreissung der Aorta ascendens** (erscheint an anderer Stelle).

Sitzung vom 22. Oktober 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Strasburger.
Anwesend 38 Mitglieder.

Herr Prof. H. Füth in Köln, der schon früher der Gesellschaft angehörte, tritt wieder ein.

1. Herr Schmieden:

1. **Über Pankreascirrhose.**

Der Vortragende hat in 2 Fällen von Pankreaserkrankung die sonst nicht sicher zu stellende Diagnose durch Probelaparotomie gefunden und berichtet ganz besonders über einen

Fall von Pankreascirrhose, eine jedenfalls sehr seltene Erkrankung, die wohl sehr häufig unerkannt bleibt. Aus diesem Grunde gehörte das ganze Gebiet früher ausschließlich dem pathologischen Anatomen, bis die experimentelle Forschung und in neuerer Zeit hauptsächlich die Chirurgie auf dem Gebiete der Pankreasforschung neue Wege bahnte.

Die Diagnose der chronischen Pankreasentzündungen begegnete deshalb so großen Schwierigkeiten. weil sie sich sehr häufig in Symptomen seitens der Nachbarorgane zum Ausdruck bringen, in Erscheinungen von seiten des Magens und des Pylorus, von seiten der Gallenwege und des Querkolons; aber dieser Zusammenhang ist nicht immer nur ein scheinbarer oder äußerlicher, vielmehr kann in der Tat eine Erkrankung von den Nachbarorganen sekundär auf das Pankreas übergreifen, etwa ein kallöses Magengeschwür oder eine Entzündung der Gallenwege. Beispiele dieser Art sind hinreichend bekannt. Ebenso kann ein primäres Pankreasleiden sekundär auf die Umgebung einwirken, z. B. kann bei der engen Nachbarschaft eine Entzündung des Pankreas den Ductus choledochus stenosieren und als erstes Symptom Icterus erzeugen. Auch bei der operativen Freilegung sind diese Verhältnisse manchmal noch schwer zu entwirren, daher empfiehlt der Vortragende, möglichst oft bei Probelaparotomien Gelegenheit zu nehmen, das Pankreas abzutasten und seine normale Lage und Verschieblichkeit sich einzuprägen.

Vor der Operation kann zweifellos in einzelnen Fällen ein mäßig vergrößertes, ja manchmal auch ein normales Pankreas gefühlt werden; das setzt voraus, daß es sich um magere Patienten handelt und daß sie ihre Bauchdecken gut entspannen können. Da alle anderen Symptome durchaus trügerich sind, so muß namentlich von seiten der Chirurgen auf diese Tastbarkeit des Organs großes Gewicht gelegt werden. Neben den sonstigen diagnostischen Hilfsmitteln, die sich in neuerer Zeit hauptsächlich auf die Stuhluntersuchung (verminderte Fettresorption etc.) beziehen, hat sich dem Vortragenden die Sahli-sche Glutoidprobe gut bewährt. Er bespricht Einzelheiten bei ihrer Anwendung.

Unter den chronischen Entzündungen des Pankreas spielt Lues, Arteriosklerose, Alkoholismus eine Rolle, jedoch gibt es auch Cirrhosen ohne diese Grundleiden. Um ein nicht vergrößertes Pankreas operativ zu erreichen, stehen mehrere Wege offen, und zwar zwischen Magen und Querkolon durch das Netz hindurch innerhalb der Bursa omentalis, andererseits unterhalb des Querkolons durch die freie Bauchhöhle. Letzterer Weg ist

von dem Vortragenden in 2 Fällen beschritten und erwies sich als empfehlenswert. (Demonstration einer schematischen Tafel.)

Der Pankreascirrhosefall betraf eine 24jährige Frau, bei der weder Lues noch Arteriosklerose zu finden war. Sie litt an heftigsten Kolikanfällen, ähnlich Gallensteinanfällen, mit Schweißausbruch und Erbrechen, und war dadurch aufs äußerste elend geworden. Das Pankreas war bei der stark abgemagerten Frau als höckriger harter Tumor palpabel. Alle andern Organe waren normal, im Urin war kein Eiweiß und kein Zucker. Bei der Laparotomie fand sich ein schwielig verdicktes Pankreas. Eine Probeexcision wurde gemacht. Die Patientin heilte nach der Operation schnell; es wurde alsbald eine intensive Behandlung mit Jodkali und entsprechender Diät eingeleitet. Jetzt ist sie seit Monaten geheilt, ganz arbeitsfähig, beschwerdefrei und hat stark zugenommen.

Das Mikroskop zeigt eine ausgebildete Cirrhose im Pankreas, mit stellenweisem Untergange des Parenchyms. Die Glutoidprobe erwies eine erheblich verlangsamte Funktion des Pankreas, die Jodreaktion trat erst nach 21 Stunden auf. Ähnlich in einem 2. Fall, der klinisch dem ersten fast völlig entsprach; bei der Laparotomie fand sich jedoch bei der jungen Frau ein nicht mehr operables Karzinom.

Als wesentliche Symptome der Pankreascirrhose stellten sich dar: Pankreaskolik, palpable Vergrößerung des Organs, und Schädigung der Pankreasfunktion (Glutoidprobe). Nur die Probelaparotomie dürfte zu einer ganz sicheren, rechtzeitigen Diagnose führen.

2. Herr Reifferscheid:

Weitere Erfahrungen mit der Pubiotomie.

An der Bonner Frauenklinik sind bisher 22 Fälle von engen Becken mit dem seitlichen Schambeinschnitt behandelt worden. Im allgemeinen waren die Erfolge gute. Nur in einem Falle kam es zu einem unglücklichen Ausgang, der aber gerade für die Beurteilung des Verfahrens von Bedeutung ist.

26jährige Frau, II pa. 1. Geb. Wendung. Kind tot. Fieberhaftes Wochenbett. Conj. diag. 11 cm, Conj. vera 9 cm. Steisslage. Bei völlig erweitertem Muttermund prophylaktisches Einlegen der Giglischen Säge rein subkutan von oben nach unten. Extraktion des Kindes. Vergeblicher Versuch, den Kopf des Kindes durch Zug von unten und Druck von oben zu entwickeln. Durchsägung des Beckens, darauf leichte Entwicklung des Kopfes. Kind lebt, 4200 g, 39,3 (!) Kopfumfang. Blutiger Urin, also Blasenverletzung, Dauerkatheter. Anfangs geht nur wenig Urin durch den Katheter ab, während reichlich Urin zur unteren Stichöffnung abträufelt. Temperatur stets normal.

In den nächsten Tagen floss allmählich mehr Urin durch den Katheter. Auch der fernere Verlauf war völlig fieberfrei, das Allgemeinbefinden gut. Die Urinentleerung aus der Blase nahm so zu, dass die feste Hoffnung bestand, dass alles glatt zur Heilung kommen würde. Da, am Morgen des 5. Tages, hebt sich Patientin beim Zurechtmachen etwas an, sinkt mit lautem Schmerzensschrei zurück und ist in wenigen Minuten tot. Es war zweifellos eine Lungenembolie eingetreten. Die Sektion wurde leider verweigert.

Gewiss könnte man hier sagen, dass es sich um einen unabhängig von der Operation eingetretenen Todesfall an Embolie handelt. Aber im Hinblick darauf, dass tatsächlich Thrombosen im Anschluss an die Pubiotomie ungleich häufiger als sonst im Wochenbett beobachtet werden, glaube ich in diesem Falle den unglücklichen Ausgang in direkten Kausalzusammenhang mit der Pubiotomie setzen zu müssen, zumal die komplizierende Blasenverletzung jedenfalls den Nachteil hatte, dass die infolge derselben eintretende Durchtränkung des Gewebes mit Urin das Entstehen einer Thrombose in der Umgebung der Operationsstelle begünstigte.

Noch in einem anderen Falle haben wir dann eine solche Blasenverletzung erlebt.

Frau M. Sch., 22jährig, II pa. 1. Geb. Vor 3 Jahren Perforation in der Klinik. Im Wochenbett Fieber. Beckenmasse: Dist. sp. 26,0, Dist. cr. 27,0, Conj. ext. 16,5, Conj. diag. 9,0, Conj. vera 7,5.

Die diesmalige Geburt wurde von dem Assistenz-Arzt der Poliklinik in der Wohnung der Kreissenden geleitet. Linksseitige, rein subkutane Pubiotomie, Durchführen der Nadel von oben nach unten. Wendung und Extraktion. Diastase ca. 6,0 cm. Lebendes Kind, 4000 g schwer, Kopfumfang 37,0 cm. Blutiger Urin, also Blasenverletzung, Dauerkatheter. Nach Entfernung des Katheters am 9. Tage Abträufeln von Urin aus der Ausstichöffnung. Wieder Dauerkatheter. Danach Ausheilung der Blasenverletzung, aber Vereiterung des kleinen Hämatoms in der linken grossen Labie. Heilung ohne jede Störung der Blasenfunktion und des Gehvermögens.

Es handelte sich hier also, wie das Abträufeln von Urin aus der Ausstichöffnung beweist, um eine ähnliche schwere Blasenverletzung, die aber, ohne Störungen zu hinterlassen, zur Ausheilung kam.

In unseren übrigen Fällen verlief die Operation ohne jede Komplikation. Einen mit der Knochenwunde kommunizierenden Riss habe ich nur einmal beobachtet und bereits früher hier über den Fall berichtet, der ganz ohne Störung zur Heilung kam.

Zwei unserer Fälle wurden in der Poliklinik von dem betr. Assistenz-Arzt nur unter Assistenz des Praktikanten und

der Hebamme operiert. Also ein Beweis dafür, dass für die einfache Operation eine besondere Assistenz im allgemeinen nicht notwendig ist.

In den meisten Fällen wurde so operiert, dass von oben her meist von einem kleinen Hautschnitt aus die Nadel um das Schambein unter Leitung der in der Scheide liegenden Finger durchgeführt wurde. Nur in den beiden letzten Fällen habe ich auf die Empfehlung von Bumm hin seine Nadel genau nach der von ihm gegebenen Vorschrift von unten aus durchgeführt, und ich muß sagen, daß sein Verfahren überraschend leicht auszuführen ist und die dabei auftretende Blutung minimal ist. Nur einen Nachteil hat das Verfahren, auf den ich bereits seiner Zeit bei einer Kritik desselben auf Grund von Leichenversuchen aufmerksam gemacht habe. Es wird beim Einstechen dicht am Schambeinrand das lig. arcuatum inf. vermieden und dann auch bei der Durchsägung nicht durchtrennt.

Und tatsächlich war in beiden Fällen zu beobachten, daß eine deutliche Diastase der Knochen, wie bei den übrigen Pubiotomien, sofort nach der Durchsägung zunächst nicht eintrat. In dem einen Fall konnte ich nach der Durchsägung überhaupt keine Diastase fühlen. Ich hatte mir vorgenommen, die spontane Geburt abzuwarten. Aber trotz kräftiger Wehen trat der Kopf nicht ein, das Becken klaffte nicht. Als schließlich die kindlichen Herztöne dauernd beschleunigt waren, entschloß ich mich zur operativen Beendigung der Geburt und machte eine hohe Zange. Bei der ersten, allerdings mit nicht unerheblicher Kraft ausgeführten Traktion spürte ich deutlich, wie mit einem Ruck das Becken auseinanderging und bei der so entstandenen Diastase von ca. 4 cm der Kopf leicht und spielend ins Becken hineinging. Es war eben erst jetzt das lig. arcuat. inf. zerrissen. Bei dem zweiten Falle konnte ich zwar nach der Durchsägung sofort eine Diastase von 1 cm feststellen, doch unterhalb desselben sehr deutlich das sich anspannende, noch nicht durchtrennte lig. arcuat. fühlen, das dann erst bei der Zangenextraktion zerriß.

Noch in einer anderen Hinsicht waren diese beiden Fälle bemerkenswert. Es war beide Male nicht, wie beabsichtigt, zu einer Hebotomie gekommen, sondern eine subkutane Symphysiotomie daraus geworden. Es war eben auf der schiefen Ebene des absteigenden Schambeinastes die Säge nach oben geglitten und, wie der Touchierbefund und die Röntgenbilder beweisen, die Symphyse durchsägt worden. Jedenfalls hat sich die von Zweifel empfohlene subkutane Symphysiotomie in diesen Fällen als durchaus gleichwertig der Pubiotomie bewährt.

Alle Kinder lebten und blieben am Leben.

In der Literatur finden sich 202 Fälle von Pubiotomie mit 12 Todesfällen, also eine Mortalität von 5,94 % gegenüber einer Mortalität von 12 % bei der Symphysiotomie (Zweifel nur 7 %). Also zwar eine Besserung der Resultate, aber noch keine glänzende.

Die Hauptgefahr der Pubiotomie besteht in den Nebenverletzungen. Dazu kommt die Gefahr der Blutung, wie der Fall von Rosthorn beweist, wo eine Frau trotz sachgemäßer Ausführung der Operation von kompetentester Seite und trotz aller Hilfsmittel der Klinik im Anschluss an die Operation verblutete.

Die gefahrvollen, mit dem Knochenwunde kommunizierenden Scheidenzerreißungen lassen sich wohl zum größten Teil durch ausgedehnte Scheidendamminzisionen vermeiden.

Verletzungen der Blase können entstehen durch Anstechen der Blase mit der Nadel und nachfolgende Durchsägung derselben, durch Zerreißung der Blase beim Auseinanderweichen des Beckens, durch Andrücken der Blase gegen die scharfen Knochenränder bei der Entwicklung des Kindes.

Eine Verletzung der Blase beim Durchführen der Säge wird wohl am ehesten in den Fällen vorkommen, wo der vorliegende Kindesteil fest auf den Beckeneingang gepresst ist und nun die Blase vor sich her über den oberen Rand der Symphyse hinüber gegen die vordere Bauchwand dicht anpreßt, wo also die Blase gewissermaßen über die Symphyse überhängt. Man wird also bei der rein subkutanen Methode stets möglichst scharf um den oberen Rand der Symphyse herumzukommen suchen müssen, das ist viel wichtiger, als um den unteren Rand so scharf herumzugehen. Am besten eignet sich für diesen Zweck die Bummsche Nadel mit ihrer starken Krümmung.

Sicher wird man eine Blasenverletzung aber nur vermeiden können, wenn man nach Döderlein operiert, d. h. von einem Einschnitt am oberen Schambeinrand aus unter Deckung des Fingers die Nadel führt.

Zerreissungen der Blase beim Auseinanderweichen des Beckens sind gerade bei der Pubiotomie selten, weil eben bei der seitlichen Durchsägung des Beckens die Blase nach der entgegengesetzten Richtung zur Seite weicht und nicht wie bei der Symphysiotomie nach beiden Seiten auseinandergezerrt wird. Daß sie aber auch hier vorkommen, beweisen die Baummschen Fälle, die man bisher nicht hat gelten lassen wollen, weil die angewandte Technik eine mangelhafte war.

In neuerer Zeit hat aber Rühl einen gleichen Fall schwerster Blasenzerreißung beobachtet, obgleich man der von ihm angewandten Technik nicht den Vorwurf einer ungeeigneten machen kann.

Für das Zustandekommen der Verletzung in seinem Falle weist Rühl darauf hin, daß es sich um abnorme Verwachsungen der Blase mit dem Knochen nach vorgängigen Entzündungen in der Umgebung gehandelt haben könne. Pfannenstiel wies in der Diskussion zu Rühls Vortrag darauf hin, daß es nur eine Zerreißung der vorderen Scheidewand sei, die die Blase mit verletze, und daß man dem durch ausgiebige Scheidendamminzisionen vorbeugen könne. Ich glaube aber, der Rühlsche Gedanke hat seine Berechtigung. Gerade bei Mehrgebärenden mit schweren vorangegangenen Geburten sind oft in den früheren Wochenbetten puerperale Entzündungen schwererer oder leichterer Art vorhanden gewesen, als deren Residuum sicherlich auch abnorme Verwachsungen der Blase resultieren. Und ist die Blase abnorm fixiert, so wird sie erstens einmal beim Auseinanderweichen des Beckens leichter einreißen als eine ganz mobile Blase, zweitens aber wird, und das halte ich für sehr wichtig, schon beim subkutanen Durchführen der Nadel leicht eine Verletzung der adhärenten und verzerrten Blase entstehen können.

Schließlich kommen Blasenverletzungen zustande dadurch, daß erst beim Durchtritt des Kindes die Blase gegen die scharfen Knochenränder angedrückt und dadurch geschädigt wird. Ich habe schon in einem früheren Vortrag auf das Vorkommen solcher Fälle aufmerksam gemacht und einen sicher beweisenden beobachtet, in dem der Urin nach der Durchsägung klar war, nach dem Durchtritt des Kindes aber blutig. Derartige Verletzungen sind zumeist nicht erheblich, da es sich mehr um Quetschungen und Suffusionen der Blasenschleimhaut handelt, die sich rasch wieder ausgleichen.

Angesichts der schweren Zufälle, die in einzelnen Fällen bei Ausführung der Pubiotomie beobachtet worden sind (Verblutung, ausgedehnte Zerreißungen der Scheide und Blase) glaube ich doch, daß die Operation nicht geeignet ist für den praktischen Arzt. Sie wird vielmehr nur dem gründlich vorgebildeten Spezialisten vorbehalten bleiben müssen, der den eventuell eintretenden Komplikationen gewachsen ist. Man wird auch aus dem gleichen Grund, wenn irgend möglich, die Operation in einer Klinik, wo alle Hilfsmittel zur Verfügung stehen, ausführen und nur im dringenden Notfalle im Privathause operieren

Da die Operation nicht geeignet ist für den praktischen Arzt, so ergibt sich daraus für die Universitätskliniken die Notwendigkeit, auch weiterhin in der Behandlung des engen Beckens neben der Pubiotomie an der künstlichen Frühgeburt festzuhalten, da der klinische Lehrer in erster Linie den Bedürfnissen der Praxis wird Rechnung tragen müssen und dem Studenten das lehren muß, was er später als praktischer Arzt auch unter ungünstigen äußeren Verhältnissen auszuführen imstande sein wird.

Auch ergibt die Statistik der Pubiotomie mit 12 Todesfällen unter 202 Fällen, daß die Mortalität der Mütter ungleich höher ist, als bei der künstlichen Frühgeburt. (5.94% bei der Pubiotomie gegen 1,4% bei der künstlichen Frühgeburt [Sarwey].) Dagegen sind allerdings bei der Pubiotomie die Aussichten für das kindliche Leben weit günstiger als bei der künstlichen Frühgeburt. Aber ich glaube, daß auch heute noch an dem alten Satze der Geburtshilfe: „Erst das Leben der Mutter, dann das des Kindes" festgehalten werden muß. Wird man beim engen Becken während der Schwangerschaft befragt, so wird man der Mutter nach Darlegung der Verhältnisse die Entscheidung überlassen, ob künstliche Frühgeburt oder Pubiotomie. Wird man erst bei der Geburt zu Hilfe gerufen, so wird man zur Rettung des Kindes stets auf der Ausführung der Pubiotomie bestehen, soweit nicht etwa der Kaiserschnitt indiziert ist, also bis zu einer Conjugata vera von 6,75 herab.

Der Wert der Pubiotomie, die ihren Platz in der geburtshilflichen Therapie behalten wird, liegt in erster Linie in der Einschränkung des Kaiserschnittes aus relativer Indikation und der möglichsten Vermeidung der Perforation des lebenden Kindes.

3. Herr Strasburger:

Über den Nachweis von Mutterkorn in den Faeces.

Es ist bekannt, daß Stücke von Secale cornutum im Erbrochenen, oder im Leicheninhalt aufgefunden werden können. Ob dies auch in den Faeces möglich sei, war noch zu untersuchen. Str. machte zu diesem Zwecke Versuche, teils mit lange abgelagertem und dadurch unschädlichem, teils mit frischem, durch Wasserextraction entgiftetem Mutterkorn. Wenn man die Faeces mit Wasser verreibt, sedimentiert und den gewonnenen Bodensatz noch weiter reinigt, so kann man schon nach einmaligen Grammdosen Mutterkorn in ihm nachweisen. Charakteristisch ist die rotbraune Färbung der Rinde nach Säurenzusatz und das mikroskopische Bild des engmaschigen Gewebes mit eingeschlossenen Fetttropfen, Mutterkorn ist, wie dies auch sonst von Pilzen

gilt, wegen seiner chitinartigen Membransubstanz sehr schwer verdaulich, so daß es auch nach Einnahme kleiner Dosen im Kot wieder erscheint.

Damit der Nachweis von Secale corn. in den Faeces praktisch verwertbar sei, etwa zur Feststellung des kriminellen Abortus, muß man die Patienten natürlich so früh zu Gesicht bekommen, daß das Mutterkorn den Darm noch nicht verlassen hat. Dies wird besonders dann der Fall sein, wenn das Mutterkorn noch andere Vergiftungssymptome hervorgerufen hat.

4. Herr Ribbert:

Über das Zylindrom.

Das Zylindrom ist eine verhältnismäßig wenig gekannte Geschwulstart. Sie ist aber gut charakterisiert und nicht sehr selten. Ihr Sitz ist im allgemeinen die Umgebung der Mundhöhle, harter und weicher Gaumen, Mundboden, Nasen- und Oberkieferhöhle, die Gegend der Speicheldrüsen. Der Name stammt von hyalinen kolbigen und zylindrischen Massen, die sich aus dem frischen Objekt isolieren lassen und im mikroskopischen Schnitt in Abhängigkeit von Zellmassen stehen, über deren Bedeutung viel gestritten wurde. In seiner Geschwulstlehre hat Vortr. gezeigt, daß es sich um Epithelien handelt, nicht um Endothelien, wie man vielfach annahm. Das geht daraus hervor, daß die Zellen in den Tumoren meist durchaus epithelial aussehen, daß nichts Durchschlagendes für ihre endotheliale Ableitung angeführt werden kann, daß sie in Haufen und verzweigten und netzförmigen Strängen ganz wie in Karzinomen angeordnet sind. In den Kolben und Strängen sieht man zentral jene hyalinen Massen, die als Sekretionsprodukte in Hohlräumen, innerhalb umfangreicher Zellkomplexe, manchmal in sehr großer Zahl liegen. Die Epithelstränge bilden gern Drüsenläppchen ähnliche Gruppen, in die aus dem umgebenden derbfaserigen Bindegewebe zartere Septa eintreten. Diese Septa werden oft ebenfalls hyalin und bilden dann solche Zylinder, die zentral gefäßhaltig sind. Die hyalinen Gebilde sind also doppelter Abkunft. Die Epithelzellen, die eine geringe Größe und einen relativ kleinen dunklen Kern haben, sind zuweilen wenig ausgeprägt, schlecht begrenzt. Das hat man für ihre endotheliale Herkunft verwertet. Aber abgesehen davon, daß Endothelien sonst helle Zellen mit großem hellen Kern sind, hat man auch in solchen Fällen Gelegenheit, den epithelialen Charakter in Randpartien und ev. in Metastasen festzustellen. Letztere waren in der Lunge im vorliegenden Fall vorhanden. In ihnen bildeten die Epithelien teils solide Alveolen teils solche mit

zentralem Lumen, das vom regelrecht gestellten Epithelien umgeben wird, so daß ein Zweifel ausgeschlossen ist. Das Zylindrom ist also ein epithelialer Tumor, dessen Genese wahrscheinlich auf schleimbildende Drüsen zurückgeht, die in dem Gebiete, in dem die Neubildung sitzt, reichlich vorhanden sind. Es ist eine relativ gutartige Geschwulst, die lange Zeit mit Erfolg exstirpiert werden kann, sich also ganz anders verhält als der durchaus abweichend gebaute Gallertkrebs, mit dem das Zylindrom nicht verwechselt werden darf. Es wächst aber dauernd, richtet, wenn es nicht rechtzeitig entfernt wird, hochgradige Zerstörungen an, rezidiviert auch nicht selten, macht aber nur ausnahmsweise Metastasen. In vorliegendem Falle hat der Tumor, der makroskopisch wie ein Gallertkrebs aussah, im linken Oberkiefer, vielleicht aus der Schleimhaut der Highmorshöhle seinen Ursprung genommen, hat den Knochen ausgiebig zerstört, ist in die linke Orbita gewachsen und hat hier Exophthalmus bewirkt, hat auch den rechten Oberkiefer, den ganzen Alveolarfortsatz und den harten Gaumen ergriffen und zerstört und das linke Unterkiefergelenk umwachsen. In den Lungen fanden sich mehrere haselnußgroße, weiße markige Metastasen.

Sitzung vom 9. November 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schriftführer: Herr Strasburger.
Anwesend 36 Mitglieder.

Aufgenommen wurden die Herren Dr.Dr. P. Prym und E. Joseph.

Bericht über ein Schreiben des naturhistorischen Vereins, aus dem hervorgeht, daß sich in Münster i. W. ein Medizinisch-naturwissenschaftlicher Verein gegründet hat, dessen Sitzungsberichte denen der Niederrheinischen Gesellschaft als 3. Teil angegliedert werden sollen.

1. Herr Grube spricht über die Notwendigkeit, daß die Untersuchung des Harnes, speziell auch die quantitative Untersuchung viel mehr, als es bis jetzt üblich sei, von den Ärzten selbst ausgeführt werden müsse. Er beschreibt einen ihm von dem Apotheker A. Wolff in Hamburg übergebenen Apparat für die quantitative Zuckerbestimmung im Harn.

Vortragender hat die Brauchbarkeit des Apparates durch vergleichende Untersuchungen mit dem Polarisationsapparat

und mit der Titriermethode nach Fehling-Soxhlet an Harnen und reinen Zuckerlösungen festgestellt. Er empfiehlt den Apparat, als besonders geeignet für die Bedürfnisse des praktischen Arztes, da mit Hülfe desselben die Zuckerbestimmung im Harn leicht, schnell und mit hinreichender Genauigkeit ausgeführt werden könne.

2. Herr Graff:

Über die Operation übergrofser Hernien.

Auf dem Chirurgenkongreß 1904 besprach Madelung die Schwierigkeiten, die bei der Operation übergroßer Brüche dadurch entstehen, daß es nicht gelingt, die Darmschlingen in die Bauchhöhle zurück zu bringen. Es handelt sich dabei um solche Fälle, bei denen sich der größte Teil der Darmschlingen im Bauchsack befindet, also um vollständige Eventrationen, so daß die Darmschlingen gewissermaßen ihr Heimatsrecht in der Bauchhöhle verloren haben. Eine gelegentliche Beobachtung, die ich mit Herrn Dr. Peipers in der Heilanstalt Pützchen machte, hat uns einen einfachen und sehr praktischen Weg gezeigt, durch vorbereitende Maßnahmen diese Schwierigkeit zu überwinden. Es handelte sich um einen an Dementia praecox leidenden Herrn, der eine enorme linksseitige Hernie hatte, von der Größe eines zehnpfündigen Kaffeesackes, die fast bis zum Knie herabreichte. Vor zwei Jahren glaubte ich unter den obwaltenden Umständen bei der unheilbaren Geisteskrankheit von einer Operation abraten zu müssen und beschränkte mich auf die Verordnung eines großen Suspensoriums, doch verweigerte der Kranke absolut das Anlegen desselben. Infolge dessen wuchs der Bruch andauernd und es bildeten sich am Skrotalsack Varicen aus. Auf der Hinterfläche platzten einige und machten profuse Blutungen, so daß Umstechungen nötig waren. Bald darauf entwickelte sich auf der Vorderfläche eine grangränescierende Phlegmone, die einen progredienten Charakter annahm. Da bei der Unreinlichkeit des Kranken Verbände unmöglich waren, legte Herr Dr. Peipers den Mann in ein permanentes Bad. Der Erfolg war prompt, die Phlegmone stand und die gangränöse Hautpartie stieß sich in Handflächengröße ab. Als wir uns zirka zwei Wochen später überlegten, ob wir die granulierende Fläche durch Transplantationen decken oder exzidieren und sekundär nähen sollten, waren wir bei der Untersuchung erstaunt, wie sich der enorme Bruch verkleinert hatte; fast um die Hälfte, so daß ich mich jetzt zur Radikaloperation entschließen konnte, zumal das Anheilen der Transplantation bei der Unreinlichkeit des Mannes zweifelhaft und bei der Ex-

zision eine Eröffnung des Bruchsackes wahrscheinlich war. Die Radikaloperation konnte ich aseptisch ausführen, ohne mit der granulierenden Fläche in Berührung zu kommen. Es gelang sehr gut mit nur kleinen Eingriffen, den Bruchsack mit Inhalt stumpf auszulösen. Er hatte die Größe eines Straußeneis und die in ihm enthaltenen Darmschlingen ließen sich spielend leicht durch Ausstreichen in die Bauchhöhle zurückbringen. Der Heilverlauf war zufriedenstellend.

Wir haben also in dem permanenten Bad ein sehr bequem anwendbares Mittel, mobile Riesenbrüche zu verkleinern, denn das Fehlen von Verwachsungen ist natürlich Vorbedingung für den Erfolg. Die Wirkung stellen wir uns so vor. Zunächst tritt im permanenten Bad eine gewisse Schrumpfung der Skrotalhaut ein, die den erweiterten Hodensack verkleinert und infolgedessen die Eingeweide in die Bauchhöhle zurückdrängt. In gleicher Weise wirkt der Druck des Wassers. Hierzu wirkt unterstützend der Umstand mit, daß die Bauchdeckenmuskulatur im warmen Bade erschlafft ist, besonders wenn Patient sich in halb sitzender Stellung befindet und so die Wirkung der Bauchpresse fortfällt. Es wirkt das permanente Bad jedenfalls besser wie sonstige Maßnahmen (Kompression der Schrotbeutel, Heftpflasterstreifen etc.) und erleichtert die Operation wesentlich.

Über Cardiospasmus.

Unsere Kenntnisse über den Cardiospasmus haben wesentliche Fortschritte gemacht, seitdem wir in der Oesophagoskopie und den Röntgenstrahlen wertvolle Hilfsmittel haben, Erkrankungen und Formveränderungen der Speiseröhre genauer zu studieren. Es ist das Verdienst von v. Miculicz, als erster festgestellt zu haben, daß die sogenannte idiopathische diffuse Speiseröhrenerweiterung die Folge eines Cardiakrampfes sei. Seitdem ist die Krankheit vielfach Gegenstand genauer Studien und klinischer Untersuchungen gewesen. Die Symptome sind klar, die Diagnose leicht, in der Ätiologie aber sind wir noch keinen Schritt weiter gekommen. Noch heute stehen sich die Anschauungen über das Wesen und die Ursache dieser Krankheit ziemlich schroff gegenüber. Die Miculiczsche Auffassung wird noch lange nicht allgemein anerkannt. Rosenheim behauptet, daß die Erweiterung der Speiseröhre das Primäre sei und der Spasmus der Cardia sich sekundär durch Reizung infolge einer Oesophagitis hinzugeselle, Martin hält wieder eine Oesophagitis für die primäre Ursache, Fleiner eine kongenitale Mißbildung (sogenannter Vormagen) und schließlich will Kraus die ganze Krankheit als Vagusaffektion aufgefaßt wissen. Der Vagus hat ja zweifellos Fasern, die eine Erweiterung des Oeso-

phagus machen und solche, die kontrahierend auf ihn wirken. Durchtrennung beider Vagi macht beim Tier eine Lähmung der Speiseröhre und einen Krampf der Cardia, der aber nicht bestehen bleibt. Kraus hat seine Theorie auch durch einen pathologisch-anatomischen Befund stützen können, indem er bei einer Autopsie eine Abplattung beider Vagi und mikroskopisch degenerative Veränderungen der Nervenfasern feststellen konnte.

Wenn auch in einzelnen Fällen die eine oder andere Theorie eine größere Wahrscheinlichkeit hat, im allgemeinen wird man doch der von Miculiczschen Anschauung Recht geben müssen, die auf großer praktischer Erfahrung und exaktem Studium aufgebaut ist, zumal die Erfolge der chirurgischen Behandlung entschieden zugunsten seiner Theorie sprechen. Ich hatte Gelegenheit, einen dieser immerhin doch seltenen Fälle zu beobachten und nach dem Vorschlage von von Miculicz mit forcierter Dehnung erfolgreich zu behandeln.

Es handelte sich um einen 40 Jahre alten Rechtsanwalt P. aus B., aus gesunder Familie stammend, früher nie krank. Vor acht Jahren merkte er zuerst im Anschluß an große geschäftliche Aufregungen, daß ihm Bissen in der Speiseröhre stecken blieben, die er mit Flüssigkeiten hinunterspülen mußte. Dies Ereignis trat zuerst in 14 tägigen Pausen, dann häufig auf. Eine Untersuchung der Speiseröhre war damals absolut negativ. Selbst dicke Sonden glitten ohne Widerstand in den Magen. Zwei Jahre nach Beginn der ersten Symptome trat zum ersten Mal eine Verhaltung ein. Er merkte, daß Speisen regurgitierten, die er 24 Stunden vorher genossen hatte. Flüssigkeiten konnte er noch mit Mühe herunterschlucken, feste Speisen nicht mehr, oder nur durch Nachspülen mit großen Flüssigkeitsmengen. Das Körpergewicht nahm dabei rapide ab und er konsultierte schließlich 1902 nach vielen andern Autoritäten Herrn Prof. Rosenheim in Berlin. Dieser stellte zuerst die Diagnose auf Erweiterung der Speiseröhre. Wie Herr Prof. Rosenheim mir freundlichst brieflich mitteilte, fanden bei der ersten Untersuchung weiche Sonden an der Cardia einen Widerstand, der durch Schluckbewegungen überwindbar war, feste Sonden glitten unter gelindem Druck in den Magen. Nüchtern enthielt die Speiseröhre zirka 150 cbcm schleimigen Inhalt mit Speiseresten vom Tage vorher. Bei der oesophagoskopischen Untersuchung war die Schleimhaut überall blass, nur an der Cardia etwas stärker gerötet. Diese ist fest rosettenartig geschlossen. Das untere Oesophagusdrittel ist weiter als der Norm entspricht, und gestattet erheblichere seitliche Verschiebungen des Tubus. Durch zweckentsprechende

Behandlung und Dilatation mit Gummiballon (cf. Rosenheim, Berl. klin. Wochenschrift 1902 11—13) wurde eine beträchtliche Besserung des Allgemeinbefindens und eine wesentliche des Schluckvermögens erzielt. Der Erfolg hielt aber nicht an, sondern es trat ganz allmählich wieder eine Verschlimmerung ein, die successive zunahm und dem Patienten schließlich das Leben zur Qual machte. Nur zweimaliges tägliches Ausspülen der Speiseröhre machte das Dasein erträglich. Durch Vornüberneigen des Kopfes und Rumpfes konnte er seine Speiseröhre auslaufen lassen und nur wenn ihn die Wut erfaßte und er hastig größere Mengen herunterschluckte, merkte er plötzlich, daß die Spannung nachließ und sich der Speiseröhreninhalt in den Magen entleerte. Nach der genauen Untersuchung und Beobachtung des Herrn Kollegen Dr. Staehly-Godesberg faßte der Oesophagus ungefähr einen halben Liter. Als Patient zu mir in die Behandlung kam, galt es nur noch, die höchst unwahrscheinliche Differentialdiagnose auf ein tiefsitzendes Divertikel auszuschließen. Dies gelang außerordentlich leicht mit Hilfe der Röntgenstrahlen. Es wurden ca. 400 cbcm Bismuthaufschwemmung in Stärkelösung genommen, die Patient nach vorangegangener Ausspülung des Oesophagus hinunter schluckte und Patient dann in liegender Stellung photographiert und in sitzender durchleuchtet. Beide Untersuchungen ergaben eine gleichmäßige enorme Erweiterung der ganzen Speiseröhre von der Cardia anfangend bis zum Halsteil heraufgehend. Da die Diagnose somit feststand, entschloß sich der zu allem bereite Patient sofort zur Operation. Mein Plan war der, nach Eröffnung der Bauchhöhle die Schlundsonde in den Magen einzuführen, aus einer kleinen Inzisionsstelle der vorderen Magenwand herauszuleiten, mit dem Dilatator zu armieren und zurückzuschieben, um so eine breite Eröffnung des Magens zu vermeiden. Der Plan gelang nicht, weil die Spitze der Sonde sich an der Cardia verfing. Ich machte einen linken perarektalen Schnitt von 10 cm Länge, am Rippenbogen beginnend. Der Magen ließ sich bequem vorziehen und war schlaff und relativ noch groß. Die vom Munde durch andere eingeführte Schlundsonde kam nicht in den freien Magen. Ich fühlte sie am Zwerchfell an der Cardia sitzend umgebogen und mußte deswegen den Magen an der Vorderwand aufschneiden, ging dann mit der behandschuhten Hand in den Magen ein und bekam die Sondenspitze zu fassen. Die Cardia war für einen Finger durchgängig, die Schleimhaut auffallend gewulstet und gefaltet. Da ich den von v. Miculicz angegebenen Dilatator nicht bekommen konnte, hatte ich mir von der hiesigen Firma F. A.

Eschbaum einen für diese Zwecke außerordentlich geeigneten amerikanischen (Goddert) Uterusdilatator besorgt, dessen Branchen mit einem Gummidrain armiert waren, so daß nur die Spitze frei heraussah. Diese Spitze steckte ich in das abgeschnittene Ende der Schlundsonde und ließ nun vom Munde die Sonde zurückziehen; das Instrument folgte und ich merkte deutlich, als ich in der Cardia drin war. Nun dilatierte ich langsam und allmählich (der Grad ist an dem Instrument abzulesen) bis auf 5 cm, ging langsam zurück, zog das Instrument zum Magen heraus, überzeugte mich, daß alles in Ordnung war und dilatierte dann noch einmal in einem andern Durchmesser. Nach Herausziehen des Instruments war die Cardia bequem für zwei Finger durchgängig und klaffte weit. Die Magen- und Bauchwunde wurde in der üblichen Weise geschlossen. Der Verlauf war ein absolut ungestörter. Vom zweiten Tage an bekam Patient Flüssigkeiten zu schlucken, was langsam, aber gut ging. Am ersten Tage klagte Patient über unangenehme Gerüche, die aus dem Magen aufstiegen. Vom siebenten Tage an erhielt er breiige Sachen und vom zehnten an auch feste. Nach vier Wochen konnte er schon an einer Mittagstafel im Hotel teilnehmen, nur mußte er noch langsam essen. Die Rekonvaleszenz wurde durch eine interkurrente Influenza gestört. Als ich Patient vier Monate später sah, konnte er alles schlucken, auch trockenes Weißbrod. Verfaltungen waren seit der Operation nicht mehr eingetreten, das Körpergewicht nahm zu und Patient konnte zwei Monate p. op. seinem Beruf als Rechtsanwalt wieder nachgehen; also auch hier ein prompter Erfolg, wie in den bisher neun operierten Fällen (sechs von Miculicz, einer Ledderhose, einer Goldmann), bis auf einen von Miculicz operierten, bei dem durch eine perigastritische Entzündung infolge Schleimhautläsion bei der Dehnung das schließliche Resultat beeinträchtigt wurde. Bis auf einen Fall (Ledderhose), der einen Schleimhautpolyp an der Cardia fand, sind bei der Operation keine krankhaften Veränderungen an der Cardia gefunden. Das schließt natürlich nicht aus, daß doch feinere Veränderungen (Rhagaden, Fissuren oder kleinere Ulzerationen) vorhanden waren, die nur nicht fühlbar waren. Daß derartige Fissuren etc. krampfartige Zustände auslösen können, wissen wir von der Analfissur. Analog ist auch der Erfolg der Sphinkterdehnung bei der Analfissur ein prompter. Jedenfalls weist doch der scheinbar stete Erfolg der Cardiadehnung darauf hin, daß der Cardiaverschluß das Primäre ist und die Dilatation des Oesophagus das Sekundäre. Bei Richtigkeit der Rosenheimschen Auffassung könnte man sich die Wirkung der Dehnung nicht er-

klären. Hierzu kommt noch der Umstand, daß sich nachgewiesenermaßen auch die Speiseröhrenerweiterung allmählich zurückbildet (cf. Goldmann). Bei meinem Patienten habe ich die oesophagoskopische Untersuchung bis jetzt nicht gewagt, um nicht durch neuen Reiz ein Rezidiv hervorzurufen. Die Anfüllung mit Bismuthlösung ist nicht möglich, weil kein Cardiaverschluß mehr vorhanden ist.

Nachdem nun neun Fälle erfolgreich auf diese Weise behandelt sind, ist man wohl berechtigt, das von Miculiczsche Verfahren als Methode hinzustellen, deren Anwendung in allen Fällen indiziert ist, bei denen die übliche interne Therapie erfolglos gewesen ist; sie dürfte auch den Vorzug verdienen vor der Rosenheimschen Gummiballondehnung, weil man die Ausführung der Dehnung viel mehr in der Hand hat und nicht so im Dunkeln arbeitet. Daß Narkose und Laparotomie natürlich nicht gleichgültig sind, soll nicht bezweifelt werden; indes ein Mensch, der ein so qualvolles Jammerleben führt, wie ein mit schwerem Cardiospasmus behafteter, wird gerne dieses Risiko übernehmen, wenn er die sichere Chance hat, vollkommen geheilt zu werden.

3. Herr Stursberg berichtet über einen Fall von

extramedullärem Tumor

in Höhe des 10. Dorsalsegmentes. Trotz völligen Fehlens sensibler Reizerscheinungen wurde auf Grund früherer Erfahrungen dem Kranken ein operativer Eingriff vorgeschlagen. Es fand sich an der bezeichneten Stelle ein von rechts her komprimierendes, sehr kleines Psammom, welches sich leicht entfernen ließ. Schnelle Besserung der motorischen und sensiblen Lähmungserscheinungen. — Einiges Interesse bot die Beobachtung noch für die Lokalisation der Bauchreflexe. (Ausführliche Mitteilung a. a. O.)

Sitzung vom 10. Dezember 1906.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Schrifführer: Herr Strasburger.
Anwesend: 52 Mitglieder

Vorstandswahl für 1907: I. Vorsitzender Herr Ribbert, II. Vorsitzender Herr Nußbaum, Schriftführer Herr Strasburger, Schatzmeister Herr Laspeyres.

1. Herr Hammesfahr stellt einen Patienten vor, bei dem er vor 5 Tagen einen Stirnhirnabszeß eröffnet hat. Der Abszeß war im Anschluß an ein linksseitiges Stirnhöhlenempyem entstanden und hatte außer den ausgesprochenen Symptomen des Gehirndrucks auch bestimmte und interessante Ausfallerscheinungen gemacht, die eine Lokalisation des Abszesses zuließen. Der rechtsseitige „Mundfacialis" war paretisch, und außerdem fand sich eine partielle amnestische Aphasie. Fragte man den Mann nach den Benennungen für Gegenstände, die ihm immer vor Augen waren, wie Tisch, Stuhl, Fenster, so antwortete er zwar prompt und richtig; er versagte aber, sobald er Gegenstände, die ihm etwas weniger geläufig waren, benennen sollte. So konnte er für Gardine, Korkzieher, Konsole, Zylinder und andere Dinge das richtige Wort nicht finden, obwohl er stets betonte, er wisse genau, was es sei, was man damit tue. Man mußte demnach deduzieren: 1. der Abszeß liegt, da er im Anschluß an ein Stirnhöhlenempyem entstanden war, im unteren Drittel des linken Stirnhirns und 2. er liegt wahrscheinlich im hinteren Pol dieses Drittels, weil die durch ihn bedingten Ausfallerscheinungen darauf hindeuten, daß er in nächster Nachbarschaft der insula Reilii (des Zentrums für das Wortgedächtnis) und des Facialiszentrums sich befinden muß. Die Operation bestätigte diese Diagnose. Der Abszeß fand sich in der Gegend des hinteren Pols der unteren Stirnwindung, lag zwei cm unter der Gehirnoberfläche und enthielt ungefähr einen Eßlöffel Eiter. Nach der Operation bildeten sich Gehirndruck- und Ausfallerscheinungen schnell zurück und zurzeit besteht kein Zweifel mehr, daß vollkommene Heilung eintreten wird.

2. Herr Gallus demonstriert

zwei seltene Fälle von Augenmuskellähmungen.

I. Ein 43jähriger Schlossermeister bemerkt vor 12 Tagen gelegentlich einer Eisenbahnfahrt plötzlich Schwindel, Abnahme des Sehvermögens und Doppelbilder. Diese letzteren sind so stark, daß Patient ein Auge zukneifen muß, um sich zurechtfinden zu können. Das Bewußtsein bleibt ungestört, auch tritt kein Erbrechen auf.

Kinder leben und sind gesund, die Frau hat niemals abortiert, Geschlechtskrankheiten werden geleugnet. Seit Jahren besteht heftiger Schwindel beim Bücken, jedoch nur zeitweise.

Sechs Tage nach dem beschriebenen Anfalle konnte folgender Befund erhoben werden: Der Visus beträgt beiderseits $^1/_2$, Augenhintergrund normal, die Gesichtsfelder für Farben deut-

lich eingeschränkt. Pupillarreaktion, Akkomodation und Konvergenz sind völlig normal. Doppelbilder bestehen nicht, doch können beide Bulbi nicht eine Spur über die Horizontale erhoben werden, es besteht also komplette Blicklähmung nach oben. Alle übrigen Augenbewegungen sind frei. Bei forziertem, aber mechanisch verhindertem Lidschluß tritt, auf dem rechten Auge besonders deutlich, lebhafte Kontraktion des m. obl. inf. ein (Symptom von Westphal, s. Berl. kl. Wochenschr. 1904 Nr. 8). Im Urin Albumen. Nervenbefund (Prof. Westphal) negativ.

Bei der letzten Vorstellung ist die Sehschärfe normal geworden, und es macht den Eindruck, als ob das linke Auge vielleicht eine Spur über die Horizontale gehoben werden könnte, im übrigen ist der Befund unverändert.

Vortragender würdigt eingehender die Ätiologie und die Frage nach dem mutmaßlichen Sitz der Affektion und kommt zu dem Schlusse, daß es sich in dem vorliegenden Falle wohl zweifellos um eine Blutung infolge von Gefäßerkrankung handelt. Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ist dieselbe in das Kerngebiet des Oculomotorius zu verlegen — es haben bei dem Anfalle zweifellos noch weitere Augenmuskellähmungen bestanden — doch könnten auch die Stämme affiziert sein (vgl. den Fall von Thomsen mit Sektionsbefund, Arch. f. Psych. B. XVIII H. 2 S. 616). Supranuklearer Sitz dürfte ebenso wie eine Lokalisation im Gyrus angularis, als der kortikalen Endigung des Oculomotorius, nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse wohl nicht in Betracht kommen.

II. Ein 31jähriger Bureaubeamter kommt mit der Klage, daß er seit einigen Wochen doppelt sehe, und zwar nur bei der Arbeit, während er beim Blick in die Ferne keine Veränderung bemerkt habe. Er ist acht Jahre verheiratet, die Frau soll wegen eines Unterleibsleidens steril sein. Lues negiert, Potenz nicht herabgesetzt, niemals Schwindel oder Kopfschmerzen. Im 12. Lebensjahre Fall auf den Kopf.

Die Sehschärfe ist beiderseits normal, der Augenhintergrund zeigt rechts nichts Pathologisches, auf dem linken Auge dagegen ist der n. opticus in toto deutlich abgeblaßt, nicht eigentlich atrophisch. die Gefäße sind nicht verengt. Die Gesichtsfelder sind für Farben eingeschränkt, und zwar so, daß der Gedanke naheliegt, es handle sich um den Beginn einer rechtsseitigen Hemianopsie, wenn sich auch dieser Schluß nicht mit Sicherheit ziehen läßt. Der linke Kornealreflex fehlt (nach neueren Angaben Oppenheims ein bei Tumoren der hinteren Schädelgrube zu beobachtendes Symptom). Bei freien asso-

ziierten Bewegungen nach allen Seiten und speziell tadelloser Funktion der Interni für die Seitwärtsbewegungen besteht nun fast komplette Lähmung der Konvergenz, die Augen bleiben bei Annäherung des Fingers in der Mittellinie starr stehen, nur bei stärkster Annäherung erfolgt minimaler Versuch der Einstellung lediglich von seiten des rechten Auges. Bei Aufforderung, nach Verdecken eines Auges mit dem anderen den vorgehaltenen Finger zu fixieren, folgt das betreffende Auge nur zögernd und ruckweise in die Konvergenzstellung, während das andere unter der deckenden Hand in die assoziierte Blickstellung geht. In etwa 1 m Entfernung treten gekreuzte Doppelbilder auf, Pupillarreaktion auf Licht ist durchaus normal, auf Konvergenzversuch etwas träge, die Akkomodation nicht gestört. Urin frei von Eiweiß und Zucker. keine objektiven Zeichen für Lues (Dr. Lennartz), Nervenbefund negativ (Prof. Westphal).

Während der Beobachtung bleibt der Befund an den Muskeln, von geringen Schwankungen abgesehen, unverändert, das linke Gesichtsfeld ist nasal noch weiter eingeschränkt, und der Visus sinkt auf diesem Auge auf $^{5}/_{7}$. Endlich treten zeitweise vereinzelte, aber deutlich sichtbare, nystagmusartige Zuckungen auf, jedoch nur in den Endstellungen rechts.

Zweifellos handelt es sich um eine Lähmung der Konvergenz, und ein Hinweis auf die oben skizzierten charakteristischen Erscheinungen derselben dürfte genügen, um zu beweisen, daß sie klinisch von einer einfachen Schwäche der mm. recti interni oder von dem nach Möbius benannten Symptom bei morbus Basedowii streng zu scheiden ist, und daß es darum nicht zulässig erscheint, wie das verschiedentlich versucht worden ist, die Konvergenzlähmung mit den genannten Erscheinungen zu identifizieren.

Bei dem negativen neurologischen Befunde ist der vorliegende Fall ätiologisch unklar, doch lassen das Alter des Patienten, der Wechsel der Erscheinungen, die einseitige Abblassung der Papille sowie das Auftreten nystagmusartiger Zuckungen immerhin in erster Linie an multiple Sklerose denken. (Ob der Fall auf den Kopf hier verwertet werden kann, erscheint mit Rücksicht auf die bei der Gelegenheit nur geringfügigen Störungen zweifelhaft.) Andererseits hat der vorliegende Fall weitgehende Ähnlichkeit (Gesichtsfeld!) mit einer Beobachtung von Uhthoff über Konvergenzlähmung bei Akromegalie bezw. Hypophysentumor (vgl. Berl. kl. Wochenschrift 1897 Nr. 22, Fall 2). Die weitere Verfolgung des Falles dürfte in dieser Beziehung wohl bald Klarheit schaffen, mög-

licherweise bringt sie auch wichtige Fingerzeige bezüglich des Sitzes der Erkrankung.

Bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse muß die Affektion mit großer Wahrscheinlichkeit in die Assoziationsverbindungen zwischen den ungekreuzten Fasern beider Internuskerne verlegt werden (Bernheimer). Daß das Kerngebiet ergriffen sein muß, lehrt u. a. ein weniger beachteter Fall von Straub (Arch. f. Augenheilk. B. XXIII S. 274), in dem die Konvergenzlähmung sich als Rest einer, wahrscheinlich auf gummöser Basis beruhenden Ophthalmoplegia interna präsentierte.

Die Zahl der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen von ausgesprochener Konvergenzlähmung ist eine sehr geringe, besonders selten wurde sie in so reiner Form gefunden, wie im vorliegenden Falle.

3. Herr Doutrelepont demonstriert

mikroskopische Präparate von Spirochaete pallida bei tertiärer Lues.

Er bespricht zuerst die Befunde von Spirochaete pallida, welche in genitalen und extragenitalen Primäraffekten sowohl, wie in allen Produkten der sekundären Syphilis — auch beim geimpften Affen — und in fast allen Organen des kongenital syphilitischen Kindes erhoben worden sind. Gegenüber nur wenigen Gegnern wird allseitig die Spirochaete pallida als Erreger der Syphilis anerkannt. Auf der diesjährigen Tagung der deutschen dermatologischen Gesellschaft in Bern hat sich keine Stimme gegen diese mit Recht bestehende Ansicht erhoben.

Hauptsächlich nur die Schule Siegels, des Entdeckers des Cytorrhyctes luis, opponiert noch mit Gründen, welche schon von Hoffmann, Levaditi, Grouven u. a. widerlegt sind.

Bis die Reinzüchtung der Spirochaete pallida gelingt — Levaditi erzielte bereits Kulturen von Sp. refringens, von den Spirillen des Tickfever und der Erreger der Spirillose der Hühner — muß man sich wie bei anderen Infektionskrankheiten (Lepra, Malaria etc.) mit den vorhandenen Beweisen begnügen.

Bei zweifelhaften Laesionen kann der Nachweis der Sp. pallida die syphilitische Natur derselben beweisen. Schankergeschwüre, bei denen die Spirochaete pallida nachgewiesen wurde, sind stets von weiteren syphilitischen Erscheinungen gefolgt, wie das sich auch aus allen Erfahrungen der Bonner Klinik ergibt. Beim Ulcus mixtum haben der Vortragende und Grouven neben Streptobazillen Spirochaetae pallidae gefunden.

Von fast allen Forschern war die Anwesenheit der Sp. pallida in tertiär syphilitischen Produkten geleugnet worden, obschon durch die Experimente am Affen von Finger und Landsteiner sowie von Neisser die Kontagiosität nicht exulzerierter Gummata sichergestellt war.

Vortragender und Grouven haben zuerst nach langem Suchen in vier Fällen von tertiärer Syphilis die Sp. pallida zwar sehr spärlich, aber in typischen Formen im Ausstrichpräparat nachweisen können (cf. D. med. W. 1906 Nr. 23).

Seitdem ist es weiterhin auch gelungen bei zwei anderen Fällen tertiärer Lues in der Randzone von teilweise exulzerierten Gummata, sowohl im Ausstrich als auch in Schnittpräparaten, gefärbt nach Levaditi, die Spirochaete pallida aufzufinden, allerdings auch nur in geringer Zahl.

In Bern hat Vortragender diese Befunde bereits mitgeteilt; ebenso, daß er in einem Falle von Syphilis maligna, bei welcher Spirochaeten bisher ebenfalls nicht gefunden wurden, im Ausstrich und in Schnittpräparaten spärliche Exemplare hat feststellen können.

Herxheimer berichtete in Bern gleichfalls über positive Resultate bei maligner Syphilis.

Spirochaetenbefunde bei tertiärer Lues haben auch Spitzer, Rille und Volkerodt, Tomaczewsky, Benda und Ritter mitgeteilt.

Am 18. Oktober dieses Jahres kam ein Patient G., 38 Jahre alt, wieder in der Klinik zur Aufnahme, der vom 5. Oktober bis 14. Dezember 1905 an ähnlichen Symptomen wie den jetzigen behandelt worden war. Es fanden sich an den Extremitäten, sowie an den verschiedensten Körperstellen neben narbigen Residuen der früheren Erscheinungen Rupia-artige Ulzerationen und teilweise nicht ulzerierte, serpiginös-tuberöse Syphilide. Von einem Herde der letzteren Art wurde ein Stück exzidiert und nach Levaditi gefärbt. In mehreren Schnitten hat Vortragender einzelne Spirochaeten gefunden; in einem Schnitte, der demonstriert wurde, konnte er fünf Spirochaeten in einem Gesichtsfelde nachweisen.

Ein Ausstrichpräparat vom Rande einer Rupiapustel am Oberarm, nach Giemsa gefärbt, lieferte gleichfalls positiven Spirochaetenbefund. Zwei typische Exemplare wurden im Mikroskop demonstriert. Wohlgelungene Mikrophotogramme der demonstrierten Präparate wurden ebenfalls vom Vortragenden gezeigt.

4. Herr Grouven:

M. H.! Ich erlaube mir Ihnen ein Kaninchen zu demonstrieren, bei welchem ich nach dem Vorgange von Bertarelli, Scherber und v. Benedek, Greef und Clausen eine Syphilisimpfung in die vordere Augenkammer vorgenommen habe.

Nach den genannten Autoren gelingt es, durch eine derartige Impfung beim Kaninchen, also einem Tier, das bisher als immun gegen Syphilis galt, eine der Keratitis parenchymatosa des Menschen ähnliche oder gar analoge Erkrankung zu erzeugen, bei welcher in einer Anzahl von Fällen später die Spirochaete pallida in reichlicher Zahl nachgewiesen wurde. Es hat also den Anschein, als ob auf diese Weise wenigstens eine lokale Augenerkrankung mit Anreicherung des verimpften Spirochaetenmaterials beim Kaninchen erzeugt werden kann.

Es wurden von uns zwei Kaninchen auf beiden Augen geimpft, das erste am 29. November, das zweite am 1. dieses Monats. Als Ausgangsmaterial diente ein breites Condylom aus der Analgegend, bezw. eine Sclerose des sulcus coronarius.

Die vordere Augenkammer wurde unter Verletzung der Iris eröffnet und alsdann Gewebspartikelchen vom Grunde der gut gereinigten syphilitischen Effloreszenzen, in denen Spirochaeten reichlich nachgewiesen waren, in die Augenkammer eingebracht.

Bei dem zuerst geimpften Kaninchen entwickelte sich bereits in den ersten Tagen eine Panophthalmie des linken Auges, jedenfalls wohl infolge von Sekundärinfektion. Bei den drei übrigen geimpften Augen war der bisherige Verlauf im allgemeinen ein günstiger, insofern, als abgesehen von leichten traumatischen Entzündungserscheinungen in den ersten Tagen, keine stärkere Reaktion auftrat.

Die hochgradigsten Veränderungen zeigt das linke Auge des zuletzt geimpften, demonstrierten Kaninchens.

Reste des verimpften Materials sind in der vorderen Augenkammer deutlich erkennbar, daneben findet sich eine leichte Trübung des Kammerwassers und der Iris, eine rauchige Verfärbung der Cornea und eine Gefäßneubildung am Limbus der Cornea, besonders in der Gegend der Inzisionsnarbe, Erscheinungen, die erst in den letzten Tagen hervorgetreten sind.

Ähnliche Veränderungen geringeren Grades zeigen die beiden anderen geimpften Augen.

Ich will keineswegs behaupten, daß die bisherigen Erscheinungen die Annahme eines positiven syphilitischen Impferfolges mit Sicherheit gestatten, da ja die Symptome der Keratitis parenchymatosa noch nicht ausgesprochen vorhanden sind.

Es scheint mir jedoch speziell an dem linken Auge des Kaninchens die Möglichkeit eines beginnenden positiven Resultats vorzuliegen, obgleich der Zeitpunkt nach den vorliegenden anderweitigen Beobachtungen noch ziemlich früh ist.

Sollte der weitere Verlauf meine Annahme bestätigen, so werde ich mir gestatten, das Tier in der nächsten Sitzung der Gesellschaft nochmals zu demonstrieren.

5. Herr Joseph:

Die Chirurgen haben längere Zeit hindurch den komplizierten Apparat der funktionellen Nieren-Diagnostik in jedem einzelnen Falle angewandt, wo eine nieren-diagnostische Entscheidung notwendig war. Sie haben keine Mühe und Arbeit gescheut, welche die diffizilen Methoden erforderten, und sind doch gelegentlich vor falschen diagnostischen Entschließungen und falschen therapeutischen Maßnahmen nicht verschont geblieben. Deshalb ist es nicht zu verwundern, daß sich der Chirurgen im allgemeinen eine gewisse Abneigung gegen die funktionelle Nieren-Diagnostik bemächtigt hat. Diese Stimmung kam recht gut auf dem vorjährigen Chirurgen-Kongreß zum Ausdruck, wo einige Chirurgen, die über große Erfahrung auf dem Gebiete der Nieren-Chirurgie verfügen, sich gegen jede funktionelle Nieren-Diagnostik erklärten. Mit den klinischen Untersuchungsmethoden, mit der Cystoskopie und allenfalls mit dem Ureteren-Katheterismus kommt man nach ihrem Urteil in den meisten Fällen aus, und wo diese Methoden nicht genügen, sei auch von der funktionellen Nieren-Diagnostik ein weiterer Aufschluß nicht zu erwarten.

Dagegen erklärten natürlich die Urologen, daß man unbedingt in jedem einzelnen Falle jede einzelne funktionelle Methode anwenden müsse. Das Richtige liegt, wie meistens, in der Mitte.

Zunächst muß man sich daran erinnern, daß es eine Nieren-Chirurgie gegeben hat, ehe es eine funktionelle Diagnostik gab, daß die Erfolge damals gar keine so schlechten waren, und die Mißerfolge mehr der mangelhaften Technik als der falschen Diagnostik zur Last fielen, wie immer, wenn die Chirurgie sich ein neues Gebiet erobert. Allerdings haben die Chirurgen damals nur die klinisch klaren Fälle operiert; aber solche klinisch klaren Fälle begegnen uns auch heute noch. Es gibt eine Reihe von Fällen, wo sich schon allein mit Hilfe der klinischen Untersuchungsmethoden und der Cystoskopie eine sichere Diagnose stellen läßt. Für diese klinisch klaren Fälle braucht man in der Tat keine funktionelle Nieren-

Diagnostik und die Chirurgen sollen unbeachtet um den Widerspruch der Urologen diese einfachen Fälle auch einfach diagnostizieren.

Andererseits, hierin sind die Chirurgen über das Ziel hinausgegangen, und darin muß man den Urologen recht geben, gibt es Fälle, bei denen man weder mit den klinischen Untersuchungsmethoden noch mit der Cystoskopie noch dem Ureteren-Katheterismus zu einer ausreichenden Kenntnis über die Funktion der Nieren gelangt. So z. B. in folgendem Fall:

Ein junger Mann, bei welchem der konsultierte Kliniker nach dem Palpationsbefund den Verdacht auf einen Tumor oder einen paranephritischen Abszess ausgesprochen hatte, hatte in der linken Nierengegend eine Resistenz, aber sonst kein sicheres Zeichen für eine schwere Erkrankung der linken Niere. Der Patient hatte vor einigen Wochen eine Gonorrhoe durchgemacht. Die Gonorrhoe war ausgeheilt. Der Urin war klar und enthielt zeitweise Spuren von Eiweiß. Bei der Cystoskopie fand sich eine normale Blase und normale Ureteren-Mündungen. Der doppelseitige Ureteren-Katheterismus lieferte auf beiden Seiten einen klaren Urin ohne pathologische Bestandteile, auch ohne Eiweiß. Der Urin auf der linken Seite war etwas dünner. Indessen bietet diese mangelhafte Konzentration bei der einseitigen Polyurie, welche der Ureteren-Katheterismus gelegentlich verursacht, keine sicheren Anhaltspunkte. Die Chromo-Cystoskopie zeigte, daß die rechte Niere den Farbstoff schnell und regelmäßig ausstieß, während die linke Niere trotz längerer Beobachtung keinen Farbstoff absonderte. Hätte ich nicht den Ureteren-Katheterismus gemacht, so hätte mein Urteil dahin gelautet, daß die linke Niere vollkommen zerstört sei. Da sie mit dem Ureteren-Katheter wenigstens ein urinähnliches Filtrat geliefert hatte, so nahm ich an, daß es sich um eine Hydronephrose handelte, daß das Nieren-Parenchym platt gedrückt und funktionell unbrauchbar sei, aber noch ein urinähnliches Filtrat lieferte.

Die Diagnose war nur insofern richtig, als die Niere vollständig zerstört war. Zerstört war sie durch ein großes inoperables Karzinom. Ich zweifle nicht, daß man die Diagnose auf Funktionsuntüchtigkeit der linken Niere auch vermittelst einer anderen funktionellen Methode, z. B. der Stickstoff-Bestimmung oder der Phloridzin-Methode oder der Gefrierpunktsbestimmung hätte stellen können. Einfacher und drastischer als mit der Chromo-Cystoskopie konnte man kaum zum Ziel kommen.

Ein zweiter Fall bot keine wesentlichen diagnostischen Schwierigkeiten, zeigte aber später, daß zwischen dem anato-

mischen Substrat und der funktionellen Leistung oft eine große Differenz bestehen kann.

Ein 19jähriges Mädchen hatte schon klinisch die Erscheinungen einer linksseitigen Pyonephrose. Bei der Chromo-Cystoskopie funktionierte die rechte Niere ausgezeichnet, die linke Niere sonderte noch etwas Farbstoff ab, im wesentlichen aber krümlichen Eiter. Die linke Niere wurde frei gelegt, erwies sich tatsächlich als eine Pyonephrose und wurde entfernt. Nach der Operation ging es der Patientin sehr gut. Sie war 12 Tage hindurch vollständig fieberfrei, hatte bereits einen klaren eiweißfreien Urin und keinerlei Anzeichen von irgend einer Nieren-Insufizienz, weder Kopfschmerzen noch Ödeme etc. Am 13. Tage setzte plötzlich ein Schüttelfrost und mit ihm eine Pyämie ein, welche, wie sich bei der Sektion herausstellte, von dem trombosierten Nieren-Venenstumpf ausging. Vier Wochen hindurch kämpfte die Patientin gegen die Pyämie an und erlag schließlich. Während der ganzen Zeit hatte die zweite Niere tapfer standgehalten. Der Urin enthielt zwar entsprechend dem hohen Fieber etwas Eiweiß, war hochgestellt und an Menge vermindert; aber es waren keinerlei Erscheinungen von Nieren-Insuffizienz aufgetreten. Bei der Sektion zeigte es sich, daß die rechte Niere klein, kongenital kuchenförmig mißgebildet und mit kongenitalen Narben versehen war. Sie hatte außerdem ein weites Becken und einen weiten Ureter. Im übrigen bestätigt dieser Befund die Erfahrungen, welche man bei der doppelseitigen Steinniere gemacht hat, und zeigt, mit wie wenig Nieren-Parenchym das Individuum existieren kann, wenn es nicht durch Bakteriengifte oder Tumorprodukte geschädigt ist.

Endlich wird es immer Fälle geben, wo auch die feinste funktionelle Diagnostik ihren Dienst versagt, Fälle, in denen man die Niere frei legen oder sogar spalten muß. So wurde kürzlich in der hiesigen Klinik eine Niere frei gelegt lediglich wegen der klinischen Symptome einseitiger Nieren-Koliken. Die funktionelle Diagnostik, weder der Ureteren-Katheterismus noch die Chromo-Cystoskopie, hatten irgend einen Anhaltspunkt für die Erkrankung der Niere gegeben. Bei der Operation fand sich eine pararenale Cyste, welche zeitweise auf den Harnleiter gedrückt und die Koliken verursacht hatte.

Man ersieht aus diesen Fällen, daß zwischen dem anatomischen Substrat, der funktionellen Leistung und den subjektiven Beschwerden bisweilen große Differenzen bestehen können und daß es vielfach der ärztlichen Erfahrung und Kritik bedarf, um die Symptome zu einer richtigen Diagnose zu vereinigen.

Sitzungsberichte

der

Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster i. W.

Sitzung vom 22. Juni 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Busz.
Anwesend: 20 Mitglieder.

Geschäftliche Mitteilungen des Vorsitzenden Professor Dr. Busz.

1. Prof. Dr. Stempell:

Die neuere Protozoenforschung und die Zellenlehre.

Der Vortragende erörtert an der Hand zahlreicher, durch Lichtbilder vorgeführter Beispiele die Ergebnisse der neueren Protozoenforschung, soweit sie für unsere Ansichten vom Bau und Leben der tierischen Zelle wichtig sind. Man kann im Leben eines jeden Protozoons zwei regelmäßig miteinander abwechselnde Perioden unterscheiden. Die meist viele Generationen umfassende Periode des vegetativen Lebens und die kurze Periode des Geschlechtsaktes. Der letztere kann im einzelnen nach sehr verschiedenen Modi verlaufen; doch läßt sich in allen Fällen erstens eine Verminderung der Kernmasse der beiden ihn eingehenden sog. Geschlechtsindividuen konstatieren, und zweitens findet bei ihm stets eine Vereinigung analoger Kernbestandteile zweier Individuen statt. Er scheint im wesentlichen die Aufgabe zu haben, ein während des vegetativen Lebens durch allmähliches Anwachsen der Kernmasse entstandenes Mißverhältnis zwischen Kern und Protoplasma der Zellen wieder auszugleichen und gleichzeitig eine Reorganisation des Kerns — gewissermaßen eine Umschüttelung der Kernsubstanzen — vorzunehmen. Wird er durch anormale Verhältnisse verhindert, so gehen die betreffenden Protozoen oder ihre Deszendenten unter Degenerationserscheinungen zugrunde.

Im Verlaufe der mannigfaltigen Umbildungsprozesse, welche viele Protozoenarten während ihres Entwicklungszyklus durchmachen, treten normaler Weise bestimmte Entwicklungsstadien auf, denen ein morphologisch oder chemisch als Kern zu definierender, deutlich vom Protoplasma getrennter Inhaltskörper vollständig fehlt. Seine Stelle vertreten dann färbbare, mehr oder minder fein im Protoplasma verteilte Massen von bröckeliger oder netzförmiger Struktur, sog. Chromidien, die gewöhnlich aus typischen Kernen bezw. Teilen solcher hervorgehen und sich nach längerer oder kürzerer Zeit wieder in Kerne zurückverwandeln oder im Protoplasma aufgelöst werden. Sie können auch neben eigentlichen Kernen auftreten und sind ebenso wie viele andere Differenzierungen der Zelle am besten als Mitteldinge zwischen Kern und Protoplasma aufzufassen; ihr Vorhandensein ist ein deutlicher Ausdruck des innigen Wechselverhältnisses, welches zwischen diesen beiden Hauptbestandteilen der Zelle besteht. Die aus zahlreichen Zellen bestehenden Körper der Metazoen sind den Protozoenkolonien resp. Ansammlungen von unter gleichen Bedingungen lebenden Protozoen direkt vergleichbar: wir finden auch hier Zellen, welche die Hauptmasse des Körpers bilden und sich vegetativ viele Generationen hindurch vermehren; schließlich ist aber auch hier der vegetativen Vermehrung — vermutlich aus ähnlichen Gründen wie bei den Protozoen — ein Ziel gesetzt, und diese zahlreichen Zellen gehen, da ihnen bei der Organisation der höheren Tiere die Möglichkeit eines Geschlechtsaktes fehlt, zugrunde, d. h. der Metazoenkörper stirbt ab. Unter Umständen mögen hier anormale Stoffwechselbedingungen schon vor dem Gesamttode aller Zellen an einzelnen Stellen des alten Metazoenkörpers zu degenerativen Zellvermehrungs- und Wachstumsformen führen wie bei Protozoenkolonien; auf diese Weise könnte die Entstehung vieler maligner Neubildungen erklärlich werden. Wie bei den Protozoenkolonien, sind es endlich auch im Metazoenkörper allein die Geschlechtszellen, welche — vielleicht kraft ihrer Fähigkeit, die richtige Kernplasmarelation und Kernorganisation wieder herzustellen — allein der allgemeinen Vernichtung entgehen und neuem vegetativen Leben zum Ausgangspunkt dienen.

2. Professor Dr. Busz:

Über Kainit von Stafsfurt und Carnallit von Beienrode.

Vor einiger Zeit wurden mir durch das Rheinische Mineralien-Contor von Herrn Dr. F. Krantz in Bonn eine Reihe ausgezeichneter Krystalle von Kainit, Carnallit, Mirabilit und

Epsomit zu einer genaueren Untersuchung freundlichst überlassen. Von ganz besonderem Interesse waren darunter die Krystalle von Kainit von Staßfurt, wegen ihrer ausgezeichneten Beschaffenheit und diejenigen des Carnallites von Beienrode wegen ihrer ungewöhnlichen Größe und ihres Flächenreichtums.

1. Kainit von Staßfurt.

Die Krystalle des Kainites haben meist eine Größe von $2-2^1/_2$ cm im Durchmesser, doch liegen auch größere vor und zwar bis zu 5 cm Durchmesser. Sie sind wasserklar, meist sehr flächenreich und die begrenzenden Flächen besitzen einen ausgezeichneten Glanz und vollkommen ebene Beschaffenheit, sind daher trotz ihrer Größe zu goniometrischen Messungen recht wohl geeignet. Der Habitus ist entweder ein kurzprismatischer oder dicktafelförmiger, und in beiden Fällen spielen die Basis $oP(001)$ und die beiden Grundpyramiden $+P(\bar{1}11)$ und $-P(111)$ als Begrenzungselemente die Hauptrolle.

Die Untersuchungen ergaben einen ungewöhnlichen Flächenreichtum und vermehrten die Zahl der an Kainitkrystallen bekannten Formen um 6.

Folgende Formen wurden beobachtet (die mit * bezeichneten sind neu):

$c = oP(001)$	$g = \infty\bar{P}^3/_2(230)$*	$\sigma = -P(111)$
$a = \infty\bar{P}\infty(100)$	$h = \infty\bar{P}3(130)$*	$v = -2P(221)$
$b = \infty\bar{P}\infty(010)$	$t = -\bar{P}\infty(101)$	$\sigma' = +P(\bar{1}11)$
$p = \infty P(110)$	$r = -2\bar{P}\infty(201)$	$w = -3\bar{P}3(311)$
$s = \infty\bar{P}2(210)$	$n = -4\bar{P}\infty(401)$	$w' = +3\bar{P}3(\bar{3}11)$*
$l = \infty\bar{P}3(310)$	$i = +2\bar{P}\infty(\bar{2}01)$*	$x = -3\bar{P}3(131)$
$u = \infty\bar{P}5(\ 10)$*	$d = 2\bar{P}\infty(021)$	$x' = +3\bar{P}3(\bar{1}31)$
$f = \infty\bar{P}^4/_3(340)$*		

Die von Lüdecke noch erwähnte Form $e = -^3/_4P(324)$ wurde an den vorliegenden Krystallen nicht beobachtet.

Von den neuen Formen findet sich $u = \infty\bar{P}5(510)$ an vielen Krystallen als schmale aber gut glänzende Fläche, die Kante zwischen $a = \infty\bar{P}\infty(100)$ und $l = \infty\bar{P}3(310)$ abstumpfend, und lieferte scharfe und gute Signale.

Das Prisma $h = \infty\bar{P}3(310)$ tritt an einer Anzahl von Krystallen mit breiten Flächen auf, die aber an Glanz den übrigen Flächen des Krystalles nachstehen und durch oszillatorisches Auftreten mit $g = \infty\bar{P}^3/_2(230)$ etwas gestreift erscheinen.

Nur schmal sind die Flächen des Prismas $g = \infty\bar{P}^3/_2(230)$, sie liefern ziemlich breite verwaschene Signale, doch reichten die Messungen immerhin aus, die Form sicher zu stellen.

Breiter, an einigen Krystallen 1—2 mm breit, aber auch nicht sehr gut glänzend sind die Flächen des Prismas $f = \infty\bar{P}^4/_3(340)$;

die im Goniometer beobachteten Signale waren besser wie bei dem Prisma g, aber auch verwaschen.

Das Orthodoma $i = +2\bar{P}\infty(\bar{2}01)$ tritt an mehreren Krystallen auf, gemessen wurde es an einem Krystalle, an welchem es als Abstumpfung der Kante $c/a = (00\bar{1}):(100)$ eine breite glänzende Fläche bildete: $(00\bar{1}):(20\bar{1}) = 46^0 14'$; berechnet $= 46^0 15' 9''$.

Die Pyramide $w' = +3\bar{P}3(\bar{3}11)$ konnte sowohl aus dem Zonenverband, wie aus Messungen bestimmt werden. Sie liegt in den Zonen 1. $oP(001)$; $\infty\bar{P}3(\bar{3}10)$; 2. $+P(\bar{1}\bar{1}1)$; $+2\bar{P}\infty(\bar{2}01)$; 3. $+P(\bar{1}11)$; $\infty\bar{P}\infty(\bar{1}00)$.

Die Formen, welche den Habitus der Krystalle im wesentlichen bedingen, sind die Pyramiden σ und σ' und die Basis c, welche meist mit fast gleich grossen Flächen auftreten, ferner in der Prismenzone die beiden Pinakoide a und b; mit kleineren Flächen erscheinen $\infty P(110)$ und $\infty\bar{P}3(310)$. Alle übrigen erwähnten Formen sind nur entweder an einzelnen Krystallen mit größeren Flächen ausgebildet, oder erscheinen überhaupt nur als verhältnismäßig schmale Streifen.

Bei den Krystallen mit kurzprismatischem Habitus ist die Zone der Prismen stärker ausgebildet, die Endigung bleibt dieselbe.

Die Untersuchung der optischen Verhältnisse ergab folgende Resultate:

Der Charakter der Doppelbrechung ist negativ. Die erste Mittellinie bildet mit der Vertikalaxe den Winkel von 8^0 im spitzen Winkel β, weicht mithin um ca. 13^0 von der Normalen zur Basis ab. Die Doppelbrechung ist stark. Die Hauptbrechungsquotienten für Na-Licht sind:

$$\alpha = 1{,}49498 \qquad \beta = 1{,}50818 \qquad \gamma = 1{,}52025$$

Die Doppelbrechung $\alpha - \gamma$ mithin $= 0{,}02527$. Der Winkel der optischen Axen ist sehr gross. Die Axen treten in Luft nicht aus. In Cassia-Öl gemessen mit dem Brechungsindex $n_{Na} = 1{,}50624$ gemessen, wurde erhalten $2H_a = 78^0 55'$. Hieraus und aus $\beta = 1{,}50818$ ergibt sich $2V_a = 84^0 44' 30''$. Aus den 3 Indices berechnet sich $2V_a = 84^0 27' 50''$, also eine sehr gute Übereinstimmung.

2. Carnallit von Beienrode.

Natürliche Krystalle von Carnallit gehören bekanntlich zu großen Seltenheiten. Sie bilden sich unter Umständen aus den abträufelnden Laugen der unteren Kalisalzbaue, und derartig entstandene Krystalle wurden zuerst von Hessenberg krystallographisch untersucht und beschrieben (vergl. Hessenberg, Mineral. Not. 7 p. 12—15). Die Krystalle, die ihm zur Untersuchung vorgelegen haben, waren ziemlich groß (bis

Taubeneigröße), durchsichtig und nur wenig durch eingeschlossene Eisenglanz-Kryställchen rötlich gefärbt. Er beobachtete an denselben im ganzen zehn Formen: Basis, Brachypinakoid, Prisma, drei Pyramiden, ein Makrodoma und drei Brachydomen, Formen, die mit Ausnahme des Makrodomas auch alle von Des Cloizeaux an künstlichen Krystallen bestimmt werden konnten.

Von sehr viel bedeutenderer Größe und reicherer Flächenentwicklung sind die Krystalle, die mir von Herrn Dr. Krantz in Bonn zur Untersuchung gütigst zur Verfügung gestellt wurden. Sie sind meist von schön weingelber Farbe — durch geringe Mengen von Eisenchlorid gefärbt — und von absolut klar durchsichtiger Beschaffenheit. Die grössten haben bis zu 10 cm Länge bei einem Durchmesser von ca. 8 cm, daneben kommen dann auch kleine bis zu 2 cm Durchmesser und darunter vor.

In manchen der größeren Krystalle finden sich Hohlräume, z. T. vielfach verzweigt, die mit Mutterlauge gefüllt sind und eine Libelle enthalten, die bei Bewegungen des Krystalles ihre Lage verändert.

Die Krystalle werden von glänzenden Flächen begrenzt, die in scharfen Kanten aneinander stoßen; aber der Messung stellen sich große Schwierigkeiten entgegen, indem die Krystalle außerordentlich leicht zerfließlich sind, die Flächen sich schon nach ganz kurzer Zeit mit Tröpfchen bedecken und sehr bald im Goniometer keine Signale mehr liefern[1]. Immerhin aber gelang es mit dem Goniometer an einigen kleineren Krystallen genaue Werte zu erhalten. An den größeren Krystallen konnten die Flächen mit einem Anlegegoniometer gut bestimmt werden.

Die Ausbildungsweise ist meist dieselbe, wie sie von Hessenberg in Fig. 11 seiner Abhandlung dargestellt ist, häufig aber sind die Krystalle in der Richtung der Brachyaxe verlängert, wodurch dann die reich ausgebildete Zone der Brachydomen besonders stark hervortritt.

Über große Carnallitkrystalle desselben Fundortes und von gleichem Aussehen hat bereits H. Bücking[2]) berichtet; er konnte an denselben 15 verschiedene Formen beobachten, unter diesen 7, die vorher an Carnallit noch nicht aufgefunden

1) Entgegengesetzt den Angaben von Rose und Bücking, nach welchen die Krystalle luftbeständig sind.

2) H. Bücking, Sitzber. d. königl. preuß. Akad. d. Wiss. Berlin 1901, 539—542.

waren. Dagegen wurden von ihm die zwei Flächen $i = 2P\bar{\infty}(201)$ und $d = {}^4/_3P\breve{\infty}(043)$, die an Krystallen von Staßfurt bestimmt worden waren, nicht aufgefunden.

An dem reichen, mir vorliegenden Material habe ich im ganzen 19 Formen beobachtet, von denen die 5 mit * bezeichneten neu sind:

$c = oP(001)$	$l = {}^3/_2P(332)$*	$g = P\breve{\infty}(011)$
$b = \infty P\breve{\infty}(010)$	$k = 2P(221)$	$d = {}^4/_3P\breve{\infty}(043)$
$m = \infty P(110)$	$v = P\breve{3}(133)$	$e = 2P\breve{\infty}(021)$
$x = \infty P\breve{2}(120)$*	$y = 3P\breve{3}(131)$*	$r = {}^8/_3P\breve{\infty}(083)$*
$t = {}^1/_2P(112)$	$n = {}^2/_3P\bar{\infty}(203)$	$f = 4P\breve{\infty}(041)$
$s = {}^2/_3P(223)$	$i = 2P\bar{\infty}(201)$	$q = 7P\breve{\infty}(071)$*
$o = P(111)$		

Ein Krystall stellte eine Kombination fast sämtlicher genannter Formen dar, sonst fehlten gewöhnlich mehrere Formen aus der Reihe der Pyramiden oder Brachydomen.

An den vorliegenden Krystallen fehlen die von Bücking angegebenen neuen Formen: $u = {}^1/_4P(114)$, $h = 3P\breve{\infty}(031)$ und $w = {}^2/_3P\breve{2}(123)$; vielleicht ist aber davon h identisch mit der von mir bestimmten Form $r = {}^8/_3P\breve{\infty}$.

Die ausgezeichnet klare Beschaffenheit der Krystalle veranlaßte mich, Versuche zu machen zur Bestimmung der Lichtbrechungsquotienten, worüber sich in der Literatur bisher keine genaueren Angaben finden. Es war nun zwar nicht schwierig, geeignete Prismen mit polierten Flächen herzustellen, aber es stellte sich als unmöglich heraus, in Luft die Messungen vorzunehmen, denn auch bei möglichster Beschleunigung der Operationen verloren die Präparate ihre gute Beschaffenheit und ehe auch nur eine Messung fertig war, waren die Flächen mit Tröpfchen von Feuchtigkeit derart bedeckt, daß keine deutlichen Signale mehr zu sehen waren. Es blieb daher nichts anderes übrig, als die Flächen sofort nach der Herstellung mit einem Stückchen Deckglas zu schützen, das sich mit dünnflüssigem, in Xylol gelöstem Canadabalsam leicht daran befestigen ließ. Es ist selbstverständlich, daß durch eine solche Operation der Grad der Genauigkeit leiden muß. Um die entstehenden Fehler aber nach Möglichkeit zu eliminieren, habe ich eine größere Anzahl von genau orientierten Prismen mit verschieden großer brechender Kante hergestellt, was bei der Größe und schönen Ausbildungsweise der Krystalle keine sonderlichen Schwierigkeiten machte. Auf diese Weise wurde mit den verschiedensten beobachteten Werten gerechnet und es stellte sich dabei eine sehr befriedigende Übereinstimmung in den erhaltenen Resultaten heraus, so daß also die durch das

Bedecken mit den Gläschen hervorgerufenen Fehler im vorliegenden Falle nur ganz gering sein können.

Als Mittelwerte ergaben sich für die drei Hauptbrechungsquotienten (für die Na-Flamme):

$$\alpha = 1{,}46653 \qquad \beta = 1{,}47529 \qquad \gamma = 1{,}49371.$$

Die Doppelbrechung ist demnach ziemlich stark und beträgt für Na $\gamma - \alpha = 0{,}02718$.

Der Charakter der Doppelbrechung ist positiv, die erste Mittellinie ist parallel der Brachyaxe und Richtung der kleinsten optischen Elastizität.

Der scheinbare Winkel der optischen Axen wurde an zwei Platten parallel dem Makropinakoid gemessen und dabei im Mittel erhalten:

$$2E = 115^{0}6'.$$

Daraus und aus β erhält man für den wahren Winkel der optischen Axen:

$$2V_{Na} = 69^{0}47'40'',$$

aus den Brechungsindices berechnet ergibt sich $2V_{Na} = 70^{0}2'50''$, also eine ziemlich gute Übereinstimmung.

Eingehender soll über diese Salze an anderer Stelle berichtet werden.

Sitzung vom 13. Juli 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Busz.
Anwesend: 56 Mitglieder.

Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung. Aufnahme neuer Mitglieder.

1. Privatdozent Dr. Tobler:

Aus Gegenwart und Zukunft der Kautschukproduktion.

Nach Voraussendung einiger historischer Daten über Kenntnis und Gewinnung von Kautschuk in den verschiedenen Kontinenten ging der Vortragende zunächst kurz auf die Chemie des Stoffes ein. Als neuere Errungenschaft wird hervorgehoben, daß Harries den Kautschuk als Umwandlungsprodukt von Zuckerarten (Pentosen) auffaßt, die zu einem Rest C_5H_8 reduziert werden. Der Rest wird zu $C_{10}H_{16}$, der Formel des Para-K. kondensiert. — Die Kautschuk liefernden Pflanzen sind im Augenblick zunächst über 100 verschiedene Angehörige aus den Familien der Euphorbiaceen (Hevea, Manihot), Moraceen (Ficus, Castilloa), Asclepiadaceen, Apocynaceen (Landolphia,

Kickxia). Hierunter sind Bäume, Sträucher, Lianen (Landolphia), die den Lianenkautschuk in Afrika liefern, mit Rhizom kriechende Zwergsträucher (Afrikanischer Wurzelkautschuk), alle diese aber enthalten den Kautschuk suspendiert im sog. Milchsaft, dessen röhrenartige Behälter sich in Rinde wie Holz finden. Im Gegensatz dazu ging der Vortragende nun genauer auf die 1902 in Venezuela entdeckten Kautschukmisteln (Loranthaceengattungen Struthantus und Phthirusa) ein, bei denen bemerkenswert der Kautschuk in einer Schicht (entsprechend der Viscinschicht unserer Mistel) den Samen im Innern der Beere umhüllt. Im Gegensatz zu den meisten andern Kautschukpflanzen bedarf es also zur Gewinnung keiner Anzapfung, sondern nur der Ernte der Früchte. Die Pflanzen wachsen parasitisch, oft aber ohne wesentlich zu schaden auf Lauraceen, auch Kaffee- und Kakaobäumen u. a. Der Mistelkautschuk (Tina-K.) ist leidlich gute Ware und hat eine wichtige Bedeutung. Daneben kommt als neu noch der Guayule-Kautschuk aus Mexiko in Betracht, der sich im Zellsafte besonders der Rinde von Parthenium argentatum, eines Zwergbäumchens der Compositae findet. Durch mechanische Prozesse wird aus der zerkleinerten Pflanze eine Mittelware von Kautschuk gewonnen.

Eine Übersicht über die Verbreitungsgebiete der Kautschuk liefernden Pflanzen, die durchweg den Tropen angehören, schloß den beschreibend-naturwissenschaftlichen Teil.

Im zweiten Teil des Vortrages wurde sodann ausführlich auf die wirtschaftlichen Fragen der Gewinnung und der Kultur eingegangen. Beide bedürfen für die Zukunft der rationellen Handhabung, damit auch nur annähernd die Produktion des Kautschuks der Nachfrage genüge. Als Grundlage wurde zunächst die Methode der Gewinnung des Para-Kautschuks von Hevea brasiliensis und des Ceará-Kautschuks von Castilloa elastica geschildert nach den Berichten der Uleschen Kautschukexpedition. Sodann folgte Erörterung der seither in anderen Ländern angewandten und erprobten Schnittmethoden ihres Wertes und ihrer Nachteile für die einzelnen Pflanzen. Gleiche Diskussion verdienten die Methoden zur Darstellung des Kautschuks aus dem Milchsaft (Koagulation), der Extraktion aus zerkleinertem Rohmaterial u. s. w. Die Wichtigkeit der rationellen Gewinnung erhellt auch besonders klar aus den Bestimmungen der verschiedensten Staaten über die Art des Kautschuksammelns. Besonderes Lob verdient die Regierung des Kongostaates, die seit 1904 dem Sammler für je 100 kg geernteten Materials die Pflanzung von 50 jungen Bäumen auferlegt. Mit der Kultur der Kautschukpflanzen als inte-

grierendem Teil der tropischen Landwirtschaft beschäftigte sich die zweite Hälfte des wirtschaftlichen Teiles. Der Geschichte und Erörterung des gegenwärtigen Umfangs der Kautschukplantagen folgten die Grundsätze der Pflanzung. Sie zeichnet sich bei richtiger Wahl des Kulturobjektes nach Klima und Boden, bei richtiger Anzapfung und den notwendigen Kulturarbeiten entsprechenden Lohnverhältnissen allgemein heutzutage durch gute, wenn auch späte Rentabilität aus. Die besonderen Ansprüche der einzelnen Pflanzen aber sind sehr stark different, genaue Vorschriften deshalb kaum möglich, zudem der relativ jungen Kulturen wegen die Erfahrungen gering. Alles dies wurde durch Beispiele aus der Wirtschaftsgeschichte der Produktionsländer, auch der deutschen Kolonien beleuchtet. Soweit allgemein möglich, wurde die Gewinnung der jungen Pflanzen (aus Samen oder sog. Marootten) und ihre Heranzucht samt den erschwerenden Umständen geschildert und schließlich vergleichend die Hauptproduzenten in der Kultur charakterisiert, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. Auch die jüngst bekannt gewordenen Kautschukpflanzen (die Lianen, Misteln und Parthenium) sind schon für die Kultur begutachtet. Abschließend kam die Produktion und Produktionsmöglichkeit der deutschen Kolonien, die namentlich in Australien vorzüglich zu sein scheint, aber überall bei Erwägung der einschlägigen Verhältnisse als vorhanden bezeichnet werden muß (in S.-W.-Afrika vielleicht für die mexikanische anspruchslose Komposite) zur zusammenfassenden Darstellung.

Endlich wies der Vortragende auf die chemische Arbeit in Ersatzstoffen und Füllstoffen hin, die aber trotz Harries' synthetischen Versuchen als keinerlei Gefahr für die aufblühende Kultur der Kautschukpflanzen zu bezeichnen sind. Eine Anzahl Photographien, Karten und Zeichnungen dienten zur Illustration.

2. Professor Dr. Rosemann:

Die neueren Fortschritte in der Lehre von der Verdauung.

Die Fortschritte, die in der letzten Zeit in der Erkenntnis der Verdauungsvorgänge gemacht worden sind, sind in erster Linie einem russischen Physiologen, Pawlow und seiner Schule, zu verdanken, und zwar sind diese Fortschritte hauptsächlich durch Verbesserungen in der Methodik der Untersuchung bedingt. Die seit Anfang des vorigen Jahrhunderts bekannte und zur Untersuchung der Magensaft-Absonderung benutzte Methode der Anlegung einer Magenfistel beim Hunde vervollkommnete Pawlow dadurch, daß er außerdem die Speiseröhre am Halse durchschnitt und die beiden Enden derselben

in die Hautwunde einheilte. Wenn ein derartig operiertes Tier Speisen erhält und verschluckt, so können dieselben nicht in den Magen gelangen, sondern fallen zu der oberen Öffnung der Speiseröhre heraus und werden von dem Tiere immer wieder aufs neue verschluckt („Scheinfütterung“); die Ernährung des Tieres läßt sich aber von der Magenfistel aus ohne Schwierigkeit ausführen, so daß das Tier sich bei dauerndem Wohlsein befindet. Bei einer solchen Scheinfütterung beginnt nun, obwohl die Speisen nicht in den Magen gelangen, nach wenigen Minuten eine lebhafte Absonderung von Magensaft, die längere Zeit anhalten kann. So gewinnt man mit Leichtigkeit größere Mengen eines absolut reinen Magensaftes, wie er früher auf keine Weise erhalten werden konnte. Andererseits zeigt der Versuch, daß schon die beim Kauen und Verschlucken der Speisen in der Mundhöhle sich abspielenden Vorgänge auf dem Wege des Reflexes durch das Nervensystem eine Absonderung von Magensaft veranlassen; Pawlow zeigte, daß die hierfür in Betracht kommende Nervenbahn vom Zentral-Nervensystem zum Magen der Nervus vagus ist. Ja, es genügt sogar zuweilen schon der bloße Anblick der Speisen und das Verlangen nach denselben, also rein psychische Vorgänge, um eine Magensaft-Absonderung auszulösen. Die Bedeutung des Appetits aber auch überhaupt der Einfluß psychischer Vorgänge auf körperliche tritt durch diese Erfahrungen in ein helles Licht. Daß aber keineswegs die bisher genannten Momente die einzigen Erreger der Magensaft-Absonderung sind, konnte Pawlow durch eine weitere Operationsmethode zeigen, die ebenfalls von ihm erheblich verbessert wurde, nämlich durch die Isolierung eines Teiles des Magens, die Anlegung eines sog. „kleinen“ Magens. Es ließ sich auf diese Weise zeigen, daß die Speisen auch nach ihrem Eintreffen im Magen die Magendrüsen zur Tätigkeit anregen, aber nicht auf eine rein mechanische Weise, wie man früher angenommen hatte, sondern durch spezifische chemische Reize. Als in diesem Sinne wirksam wies Pawlow vor allem das Wasser und die Extraktivstoffe des Fleisches nach; Fett hemmt dagegen die Magensaftproduktion. Die Wirksamkeit derartiger spezifischer chemischer Reize erwies sich überhaupt ganz allgemein bei den Verdauungsdrüsen als vorhanden. Doch erfolgt die Übertragung des Reizes nicht nur auf dem Wege des Nervensystems. Dies ergab sich bei der Untersuchung der Absonderung der Pankreasdrüse. Pawlow zeigte, daß das Pankreas immer nur dann in Tätigkeit gerät, wenn saurer Mageninhalt in den Anfang des Darms tritt; das auslösende Moment dabei ist die Säure. Diese Wirkung tritt

nun aber auffallender Weise auch dann ein, wenn der Anfangsteil des Darms von seinen nervösen Verbindungen vollständig getrennt ist. Die Erklärung dieser Erscheinung gaben zwei englische Forscher Bayliss und Starling: die Übertragung des Reizes erfolgt nämlich hierbei auf dem Blutwege. Ein von den Epithelzellen der Dünndarmschleimhaut produzierter, zunächst noch unwirksamer Stoff, von Bayliss und Starling Prosekretin genannt, wird durch die Salzsäure in das wirksame Sekretin verwandelt, dieses wird in das Blut resorbiert und mit diesem zum Pankreas hingetragen, wo es die Drüsenzellen zur Tätigkeit anregt. Die Richtigkeit dieser Vorstellung bewiesen Bayliss und Starling dadurch, daß salzsaure Extrakte der Dünndarmschleimhaut, ins Blut gespritzt, in der Tat Pankreassekretion bewirkten. Die Vorstellung, daß eine Beeinflussung eines Organes durch das andere außer durch Vermittelung des Nervensystems auch auf dem Blutwege stattfinden könne, ist zwar keineswegs neu, aber sie ist wohl noch niemals in so einwandfreier Weise nachgewiesen worden, wie an dem Pankreas.

Der Vortragende ging zum Schluß auf die neueren Ansichten über die Einwirkung der Verdauungssäfte auf die Nahrungsstoffe, besonders die Eiweißkörper, ein. Während man früher angenommen hatte, daß die Verdauung der Eiweißkörper im wesentlichen nur bis zur Entstehung der Peptone führe, und daß das Eiweiß in Form von Pepton zur Resorption komme, hat die neuere Forschung nachgewiesen, daß die Spaltung der Eiweißkörper durch die eiweißverdauenden Fermente der Verdauungssäfte, vor allem durch das Trypsin des Pankreassaftes und das Erepsin des Darmsaftes, viel weiter geht, nämlich bis zur Bildung der einfachsten Spaltprodukte des Eiweiß, der Aminosäuren, wie sie als Bausteine des Eiweißmoleküls besonders durch die bahnbrechenden Arbeiten Emil Fischers erkannt worden sind. Eine so weitgehende Zerlegung des Eiweiß erschien früher als überflüssig, vielleicht sogar als eine Verschwendung wertvollen Materials. Wahrscheinlich kommt aber diesem Vorgange eine sehr hohe prinzipielle Bedeutung zu. Es ist heute sicher, daß zwischen den uns chemisch noch als gleichartig erscheinenden Eiweißen verschiedener Tierarten Unterschiede bestehen, so daß jeder Tierart ein ihr eigentümliches Eiweiß zukommt. Diese Unterschiede mögen bedingt sein durch einen quantitativ verschiedenen Gehalt an den einzelnen Aminosäuren oder an eine verschiedene Verkettung derselben untereinander; besonders die letztere Möglichkeit eröffnet den Ausblick auf eine fast unendliche Zahl von Modifikationen des Eiweiß. Durch die Zerlegung des Eiweiß in die

einzelnen Spaltprodukte wird dem Tierkörper die Möglichkeit gegeben, aus diesen Spaltprodukten das ihm eigentümliche Eiweiß aufzubauen. Ein Hund, der Pferdefleisch frißt, setzt nicht Pferdefleisch in seinem Körper an, sondern Hundefleisch, indem er eben das Pferdefleischeiweiß in seinem Darm so weit zerlegt, bis es seine Eigentümlichkeit verloren hat, und nun aus den entstandenen Spaltprodukten das ihm eigentümliche Eiweiß, nämlich das des Hundefleisches aufbaut. So würde der Begriff der Art außer seiner morphologischen Bedeutung auch eine physiologische gewinnen. Und bei der außerordentlich großen Zahl der denkbaren Isomerien im Aufbau des Eiweißmoleküls wäre es schließlich nicht unmöglich, diese Vorstellung sogar auf das Eiweiß des einzelnen Individuums zu übertragen. Dann würde jedem Individuum eine ihm eigentümliche Modifikation des Eiweißmoleküls zukommen, die eben seine Individualität bedingt, und die weitgehende Spaltung des Eiweiß im Darm bis zu den niedrigsten Spaltprodukten hinab ermöglichte es dem Individuum, diese ihm eigentümliche Konfiguration seines Eiweißmoleküls und damit seine Individualität dauernd zu erhalten.

3. Dr. Wegner zeigte darauf noch eine Anzahl sehr interessanter Versteinerungen aus dem Münsterlande. Zunächst einen Vertreter der völlig ausgestorbenen Familie der Rudisten (Radiolites), der von ihm bei Stadtlohn aufgefunden wurde. Diese Muschelfamilie ist insbesondere ausgezeichnet durch die hornartige Ausbildung der einen Schale, in welche die deckelartig gestaltete zweite mit großen langen Zähnen hineinragt; sie ist typisch für die südlichen Meere der Kreideformation und findet sich häufig in Südfrankreich, Italien u. s. w. Der Fund dieses großen, gut erhaltenen Exemplares bei Stadtlohn ist in Nordeuropa einzig dastehend. Dr. Wegner zeigte ferner eine versteinerte Schildkröte, die in Gronau vor wenigen Wochen in der dortigen Ziegelei in Wealdentonen gefunden und von dem Eigentümer derselben, Herrn Fabrikbesitzer Gerdemann in Schüttorf, dem mineralogisch-paläontologischen Museum der hiesigen Universität in liebenswürdigster Weise geschenkt wurde. Dieses Geschenk ist für die Sammlung des Museums um so erfreulicher und wertvoller, als sie bisher noch keinen Vertreter einer versteinerten Schildkröte aufweist und dieser Fund alle anderen bisher bekannt gewordenen an Vorzüglichkeit der Erhaltung übertrifft. Man sieht auf der Platte das ganze Rückenschild, den Hals, den größten Teil des Kopfes, ferner Teile des Schulter-, Beckengürtels und des Schwanzes. Dr. Wegner

wird demnächst eine Präparation dieses ausgezeichneten Fundes vornehmen und in einer Wintersitzung über die speziellere Organisation dieser zu den Cheloniden (Meerschildkröten) gehörenden Gattung Weiteres mitteilen.

Sitzung vom 9. November 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Busz.
Anwesend: 30 Mitglieder.

1. Privatdozent Dr. Thiel:

Über moderne Akkumulatoren (mit Demonstrationen).

Auf vielen Gebieten der Technik ist das Streben erkennbar, auf möglichst kleinem Raume und in Systemen von möglichst kleinem Gewichte einen möglichst großen Betrag von nutzbarer Energie zu konzentrieren. Diese Art der Energiespeicherung ist vor allen Dingen dort geboten, wo es sich um Transportzwecke und besonders um große Geschwindigkeiten handelt. Der notwendige Aufwand an Energie wächst ja mit der Schwere des bewegten Objektes und in unverhältnismäßig hohem Grade mit der angestrebten Geschwindigkeit. Soll die Technik dann auch noch die weitere Aufgabe lösen, den Aktionsradius des Transportmittels recht groß zu machen, d. h. die gewünschte große Geschwindigkeit auf längere Zeiten zu ermöglichen, dann muß sie auf äußerste „Konzentration der Energie" d. h. auf die Verwendung von Systemen größten Energiegehaltes bei kleinster Raumerfüllung und kleinstem Gewicht, bedacht sein. (Torpedo- und Unterseeboote, Automobile, Flugmotoren.)

Als Reservoir für die zu entnehmende mechanische Energie dienen nun ausschließlich Systeme, die zunächst die Energie nicht als mechanische, sondern als chemische Energie enthalten; Aufgabe des zur Verwendung kommenden Mechanismus ist es, den zur Verfügung stehenden Betrag von chemischer Energie möglichst vollkommen in mechanische Arbeit umzuwandeln. Der Grad, bis zu dem das möglich ist, d. h. der Nutzeffekt der Maschine, ist ein weiteres wesentliches Moment für die Bewertung einer Maschine für Transportzwecke.

Während die Dampf- und Gasmotoren (hierher gehören auch die Benzin- etc. Motoren) ihren Bedarf an mechanischer Energie der Wärmeenergie entnehmen, die durch Aufwand chemischer Energie entsteht (Verbrennung der Kohlen, Explosion des Gas-Luft-Gemisches) und darum relativ großen Energieverlusten bei der Energiewandlung ausgesetzt sind, werden

die elektromagnetischen Maschinen in weit rationellerer Weise von der elektrischen Energie gespeist, die man mit äußerst geringen Verlusten direkt aus chemischer Energie gewinnen kann.

Die Apparate, die zu diesem Zwecke dienen, sind eben die Akkumulatoren.

Unter einem Akkumulator schlechthin versteht man heute noch immer einen Bleisammler, die älteste und vorläufig noch ohne ernsthafte Konkurrenz dastehende Art der Akkumulatoren.

Die ersten brauchbaren Bleisammler wurden 1859 von Planté konstruiert. Ihre Form und die Art ihrer Herstellung hat bis zu unseren Tagen gewaltige Wandlungen erfahren, in denen sich der Aufschwung der ganzen Technik wiederspiegelt. Ihre Bedeutung aber ist fortwährend noch im Steigen begriffen, nachdem sie schon längst zu einem ganz unentbehrlichen Hilfsmittel der Technik und Industrie geworden sind.

Der chemische Prozeß, der der Betätigung des Bleisammlers zugrunde liegt, ist die Umwandlung von metallischem Blei, Bleisuperoxyd und Schwefelsäure in Bleisulfat und Wasser gemäß der Gleichung:

$$Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \text{(gelöst)} = 2PbSO_4 + 2H_2O \text{(gelöst)}.$$

Durch Aufwand elektrischer Energie bei der Ladung des Akkumulators wird der genannte Prozeß wieder rückgängig gemacht, d. h. es entstehen aus Bleisulfat und Wasser wieder die auf der linken Seite der Gleichung stehenden Stoffe.

Der Inhalt an chemischer Energie ist bei den letzteren, den „reagierenden Stoffen“, wesentlich höher, als bei den ersten, den „Reaktionsprodukten“. Diese Differenz des Energieinhalts wird bei der Ladung aufgewandt und bei der Entladung gewonnen, beide Male in Form von elektrischer Energie. Wird der Prozeß nicht elektrochemisch geleitet, also ohne Entnahme elektrischer Energie, so äußert sich die Abnahme des Inhaltes an chemischer Energie in der Entwicklung des äquivalenten Betrages von Wärmeenergie. Aus thermochemischen Versuchsdaten berechnet man jetzt diesen Betrag zu 88 800 gewöhnlichen Grammkalorien für die stöchiometrischen Gewichtsmengen; thermochemisch lautet also unsere Gleichung.

$$Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \text{(gelöst)} = 2PbSO_4 + 2H_2O \text{(gelöst)} + 88\,800 \text{ cal.}$$
$$207\,g + 239\,g + 196\,g$$

Aus der genannten Wärmetönung der Reaktion und dem Werte der Veränderlichkeit der Spannung des Akkumulators mit der Temperatur läßt sich auf thermodynamischer Grundlage der Betrag an elektrischer Energie berechnen, der im günstigsten Falle aus der genannten Reaktion gewonnen werden kann.

Die Schwefelsäure wird in verdünntem Zustande ver-

wendet; mit ihrer Konzentration steigt auch die Spannung des Akkumulators; nach oben hin ist der Konzentration eine Grenze gesetzt durch prinzipielle Schwierigkeiten, die sich dann einstellen. In der Praxis wird vielfach Säure vom Volumgewicht 1,23 mit 31 % Schwefelsäure verwendet. Diese Konzentration bietet den Vorteil, daß dann der innere Widerstand am kleinsten wird, da die genannte Säure fast genau das Maximum der spezifischen Leitfähigkeit zeigt.

Die elektromotorische Kraft des Akkumulators beträgt hierbei $2{,}075+0{,}00013(t^0-10^0)$ Volt. Der Temperaturkoeffizient ist also positiv, d. h. nach thermodynamischen Prinzipien ist die gewonnene elektrische Energie sogar noch ein wenig größer, als der aus dem chemischen Prozeß zur Verfügung stehende Energiebetrag; die Differenz stammt aus der Wärme der Umgebung: der Sammler arbeitet unter Abkühlung. Bei anderen Säurekonzentrationen hat der Temperaturkoeffizient andere Werte; interessant ist, daß er bei einem Volumgewichte von 1,044 Null wird und bei noch verdünnteren Säuren negative Werte annimmt.

In einer Säure von der Dichte 1,044 würde im idealen Grenzfalle d. h. bei einer Entladung des Sammlers mit einer von 0 nicht wesentlich verschiedenen Stromstärke, und bei konstant erhaltener Säuredichte, genau der Betrag von elektrischer Energie erzeugt werden, der der Wärmeenergie, die der chemische Prozeß liefert, äquivalent ist.

Bei der Entladung muß die Säuredichte sinken, da die Reaktion ja unter Verbrauch von Schwefelsäure erfolgt; daraus ergibt sich auch ein Abfall der Spannung des Sammlers bei der Entladung. Nimmt man an, daß die Säuredichte künstlich konstant erhalten würde, dann kann man leicht berechnen, wieviel elektrische Energie von einem Kilogramm aktiver Masse geliefert werden kann.

Es reagieren je 239 g PbO_2 mit 207 g Pb und 196 g H_2SO_4 oder mit 632 g der Säure von der Dichte 1,23, d. h. zusammen 1078 g aktive Masse unter einem Energieverlust, der 88800 cal. äquivalent ist.

Ein Kilogramm aktive Masse wird also $\frac{88\,800 \cdot 1000}{1078}$ cal. oder da 4,18 cal. = 1 Joule sind, 341 200 Joule liefern; dazu kommen noch rund 3800 Joule aufgenommene Wärme der Umgebung, so daß rund 345 000 Joule zur Verfügung ständen. Das entspräche einem elektrischen Energiebetrag von etwa 96 Wattstunden oder einer Kapazität von etwa 46 Ampèrestunden. Das wäre also die obere, praktisch nicht erreichbare Grenze dessen, was

man pro kg Gewicht von einem Bleisammler überhaupt erwarten könnte, wenn er ganz aus aktiver Masse bestände.

Aufgabe der Technik ist es nun gewesen, diesem unerreichbaren Grenzfalle möglichst nahe zu kommen.

Die Schwierigkeiten, die sich hier entgegenstellen, sind mannigfachster Art.

Die Akkumulatoren sind teils stationäre, teils transportabele. Die ersteren werden für Lichtbatterien, Pufferbatterien und sonstige Zwecke verwendet, bei denen die Batterie an demselben Platze bleibt. Die zweite Art dient vor allen Dingen als Energiequelle zu Transportzwecken, aber auch zu sonstigen Verrichtungen auf einem anderweitig bewegten Transportmittel.

Außer der aktiven Masse beteiligen sich am Gesamtgewichte des Sammlers noch der notwendige Überschuß an Schwefelsäure, das metallische Gerippe der Platten, die Leitungsteile und das Gefäß. Je leichter die letztgenannten Bestandteile gemacht werden können, ein desto größerer Anteil an dem Gesamtgewichte kann der aktiven Masse zugewiesen werden, desto größer wird die „Kapazität" des Akkumulators, die Elektrizitätsmenge, die er in Form chemischer Kapazität fassen kann.

Die stationären Akkumulatoren sind nicht an eine untere Gewichtsgrenze gebunden und sind keinen Erschütterungen ausgesetzt; hier ist also Ziel der Bestrebungen der Technik vor allem, bei günstigster Raumerfüllung Sammler zu schaffen, die bei recht großer Leistung und niedrigstem Preise eine möglichst große Lebensdauer besitzen, recht zuverlässig arbeiten und daher die wenigsten Reparaturen erfordern.

Die Oberflächenentwickelung und damit die Beschleunigung des dynamischen Umsatzes sowie die Vermehrung der aktiven Masse wird hier nicht weiter getrieben, als ohne Schaden für die Lebensdauer möglich ist.

Das „Altern" der Akkumulatoren ist ein ganz normaler Prozeß. Die positiven Platten werden allmählich in ihrer ganzen Masse in Superoxyd umgewandelt, ihrer Festigkeit beraubt und schließlich ganz zum Zerfall gebracht.

Die negativen Platten schrumpfen, verkleinern ihre wirksame Oberfläche und verlieren somit wesentlich an Kapazität.

Diese normalen Prozesse werden nun noch ganz erheblich beschleunigt durch schonungslose Behandlung der Akkumulatoren, wie sie bei der starken Beanspruchung, z. B. bei Transportzwecken, unvermeidlich ist.

Sind so die transportablen Akkumulatoren schon von vornherein zu kurzer Lebensdauer verurteilt, so wird ihr Leben

noch weiterhin durch die Schädigungen, die ihr Beruf mit sich bringt, und ihre wesentlich unterlegene Konstitution verkürzt.

Durch die unvermeidlichen Erschütterungen wird der Zusammenhalt der Kerne der Platten mit den aktiven Massen gelockert und die Zerstörung beschleunigt, um so mehr als dem Zwecke möglichster Gewichtsverringerung in gewissem Grade die Stabilität der Platten geopfert werden muß. Die Plattenkerne werden sehr stark reduziert, die Oberflächenentwickelung der aktiven Massen aufs äußerste getrieben. Am deutlichsten werden diese Verhältnisse an der Hand praktischer Beispiele.

(Es werden positive und negative Akkumulatorenplatten verschiedener Typen, die von der Akkumulatorenfabrik A.-G., Hagen-Berlin in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt wurden, sowie ganze Akkumulatoren verschiedener Konstruktion demonstriert unter Erläuterung technischer Einzelheiten und Mitteilung einiger Fabrikationsdetails.)

Es ist der Technik gelungen, durch Anpassung der Akkumulatoren an die außerordentlich gesteigerten Bedürfnisse der Transporttechnik auch für diese Zwecke brauchbare Sammler zu schaffen, allerdings unter Opfern an Lebensdauer und mit Erhöhung der Betriebskosten.

Um die Wende des vergangenen Jahrhunderts erregte die Erfindung eines neuen Akkumulators, eines Sammlers mit alkalischem Elektrolyten, großes Aufsehen, da im Hinblicke auf den Namen des Erfinders, Edison, die wunderbarsten Nachrichten über die Leistungen der neuen Zelle verbreitet wurden.

Der Eisen-Nickel-Sammler sollte dem Bleisammler an Leistung, Leichtigkeit und praktischer Verwendbarkeit wesentlich überlegen sein. Die hochgespannten Erwartungen sind bis jetzt durchaus nicht erfüllt worden. Die alkalischen Sammler brauchen auffallend lange Zeit, bis sie ihren Konkurrenzlauf mit dem Bleisammler beginnen. Augenblicklich ist überhaupt kein Edison-Akkumalator mehr auf dem Markte.

Zum Teil sind daran offenbar Patentstreitigkeiten schuld. 1899 erhielt der Schwede Jungner, 1901 Edison Patente auf alkalische Sammler. Die dann folgenden Streitigkeiten scheinen nun zugunsten Edisons entschieden worden zu sein; wenigstens wird das Erscheinen neuer Sammler wieder vorbereitet.

Der Prozeß, der dem alkalischen Akkumulator als Energiequelle dient, ist noch nicht aufgeklärt. Die positive Elektrode bildet eine Verbindung des dreiwertigen Nickels, die negative metallisches Eisen; der Elektrolyt ist 20—25$^0/_0$ige Kalilauge. Soweit sich die Versuche bis jetzt übersehen lassen, handelt es sich um die Reduktion des dreiwertigen Nickels zu zweiwertigem

durch das Eisen, das dabei in Oxydationsprodukte übergeht, auf elektrochemischem Wege.

Der aktive Stoff der Anode ist als $Ni(OH)_3$ erkannt, das zu $Ni(OH)_2 . H_2O$, also wasserhaltigem Nickelhydroxydul, reduziert wird. Das Verhalten dieser Elektrode ist genau untersucht worden und führt zu dem Schlusse, daß die Konzentration des Elektrolyten infolge der Beteiligung des Wassers an der Reaktion von Einfluß auf die elektromotorische Kraft sein muß. Die Erfahrung hat diesen Schluß noch nicht genügend bestätigt; der alkalische Sammler scheint vielmehr wirklich eine Zelle mit unveränderlichem Elektrolyten zu sein. Vermutlich wird die Untersuchung des Verhaltens der Kathode die endgiltige Aufklärung bringen.

Abgesehen von der Beteiligung des Wassers kann man die Reaktion sich nach der Gleichung

$$Fe + 2Ni(OH)_3 = Fe(OH)_2 + 2Ni(OH)_2$$

verlaufend denken, obwohl die Natur des Oxydationsproduktes des Eisens noch nicht sicher festgestellt ist.

Der alkalische Sammler besitzt manche Vorzüge, aber auch große Schwächen.

Überlegen ist er vor allem dem Bleisammler wesentlich in seiner Stabilität, was ihm für Transportzwecke — aber allerdings nur für diese — einen gewissen Vorsprung sichern würde. Das Material scheint starke Beanspruchung, auch in mechanischer Hinsicht, gut zu vertragen, so daß auch die Lebensdauer der Platten erheblich die der Bleiplatten übertrifft.

Dem stehen aber als schwerwiegende Mängel gegenüber: Trotz größerer Kapazität ist der Gesamtenergieinhalt kleiner als der eines modernen transportablen Bleisammlers von gleichem Gewicht infolge der viel niedrigeren elektromotorischen Kraft, die bei der Entladung höchstens 1,4 bis 1,5 Volt beträgt. Besonders schlecht ist es mit dem „Nutzeffekt“ bestellt, d. h. mit dem Prozentsatze der bei der Ladung aufgewandten Energiemenge, der bei der Entladung wieder gewonnen werden kann. Der alkalische Sammler gibt allerhöchstens 50% der Ladeenergie wieder her, während ein guter Bleisammler 75—90 und mehr % liefert. Der Grund dafür liegt wesentlich darin, daß der alkalische Sammler bei der Ladung sehr frühzeitig Knallgasentwickelung gibt, noch längst ehe er einigermaßen aufgeladen ist, wodurch eine sehr große Energieverschwendung veranlaßt wird. Hinderlich für die Verbreitung des alkalischen Sammlers wird ferner der außerordentlich hohe Preis sein, den die Art des Materials und die Kompliziertheit der Fabrikation bedingt. Zur Würdigung dieser Verhältnisse ist die Vorführung der wesent-

lichen Bestandteile des Sammlers notwendig (Demonstration von Platten alkalischer Sammler und Material zu solchen, nebst Erläuterungen).

Der Bleisammler könnte vorläufig auch bei nur gleichen Leistungen dem Wettbewerb des alkalischen Sammlers widerstehen, da man für die Mehrkosten eines alkalischen einen Bleisammler mehrfach mit neuen Platten versehen könnte, wodurch die relative Kürze der Lebensdauer kompensiert werden könnte.

In Wirklichkeit leistet aber der beste transportable Bleisammler bei gleichem Gewichte mehr, als der alkalische, nämlich bis 30 Wattstunden pro kg Gesamtgewicht gegen höchstens 24 (Angabe von Edison). Dafür hält ein solcher Bleisammler allerdings auch nur 100—200 Entladungen aus.

Auch bezüglich des Raumbedarfes ist der alkalische Sammler unterlegen, überlegen aber bei sehr raschen Entladungen, die er sehr gut verträgt, und durch seine Unempfindlichkeit gegen Stehen in ungeladenem Zustande.

Alles in allem scheinen die Aussichten für den alkalischen Akkumulator vorläufig nicht zu allzu kühnen Hoffnungen zu berechtigen.

2. Dr. Spieckermann:

Über den Parasitismus der Valseen.

Die Erforschung der Ursachen der Epidemien ist eine der interessantesten, wenn auch nicht immer der dankbarsten Aufgaben der Pathologen jeglicher Art. Man steht heute wohl allgemein auf dem Standpunkt, daß für das Zustandekommen einer Seuche nicht nur, wie man früher glaubte, die Anwesenheit eines Parasiten nötig ist, sondern daß noch gewisse äußere und innere Zustände mitwirken müssen, die man in ihrer Gesamtheit als „Prädisposition" bezeichnet. In die Lehre von den Krankheiten der Pflanzen hat besonders Sorauer den Begriff der Prädisposition eingeführt. Sie umfaßt hier einerseits die Eigentümlichkeiten des Standortes, des Klimas, der Witterung, andererseits die durch die anatomischen und physiologischen Eigenschaften den Pflanzen angeborene oder durch die Lebensbedingungen erworbene Empfindlichkeit gegen Parasiten.

Die Bedeutung der Prädisposition äußert sich besonders bei Krankheiten, die durch eine Gruppe von Parasiten erzeugt werden, die Sorauer treffend „Schwächeparasiten" genannt hat, weil sie einen geeigneten Entwicklungsort nur in Pflanzen finden, die in ihrer Produktion und ihren Funktionen wesentlich verändert und geschwächt sind. Für die experimentelle Prüfung der Bedeutung der Prädisposition für das Zustandekommen

der Krankheiten sind die von diesen Schwächeparasiten hervorgerufenen besonders geeignet, da diesen gegenüber die „Breite der Gesundheit“ der Pflanzen (um einen Ausdruck Sorauers zu gebrauchen) erheblicher ist als gegenüber strengeren Parasiten.

Zu den Schwächeparasiten gehört insbesondere auch eine Reihe von Pilzen, die für gewöhnlich rein saprophytisch leben und nur gelegentlich parasitär werden. Von diesen in der Natur weit verbreiteten Pilzen haben sich mehrere im letzten Jahrzehnt unter gewissen Umständen als Erreger großer Epidemien von weittragender wirtschaftlicher Bedeutung entpuppt. Zu ihnen gehören auch die Pilze, von denen ich heute sprechen will, die Valseen.

Über die systematische Stellung der Pilze aus der Gattung Valsa will ich nur kurz bemerken, daß sie zu den Ascomyceten gehören, also zu jener Klasse der höheren Pilze, die ihre Sporen endogen in Sporangien, hier Asci genannt, bilden. Die Asci der Valseen sind von einem häutigen, dunkel gefärbten Gehäuse, dem Perithecium umgeben, das eine Öffnung zum Austritt der Sporen besitzt. Die Perithecien werden bei den Valseen nicht frei am Mycel gebildet, sondern liegen in größerer Anzahl beieinander in Pilzgewebepolster, Stromata genannt, eingesenkt. Außer den Ascosporen bilden die Valsa-Arten noch frei an den Enden besonderer Hyphen abgeschnürte Sporen. Diese Sporenträger werden in dunklen Gehäusen mit einer Öffnung gebildet, die Pykniden heißen. Die Pykniden liegen bei den Valseen ebenfalls in einem Stroma und sind charakteristisch mehrkammerig gebaut. Von manchen Valseen kennt man bisher nur die Pyknidenform. Man hat diese unvollkommen bekannten Arten in der Gruppe Cytospora der Fungi imperfecti vereint. Die Valseen leben sämtlich auf toter Rinde der verschiedensten Bäume, aus der ihre Stromata als kleine Knoten hervorbrechen.

Die Zahl der beschriebenen Valsa-Arten ist außerordentlich groß; ob allerdings alle diese Arten gute im Sinne des Systematikers sind, ist zu bezweifeln, da ihre Unterscheidung sich lediglich auf die stark schwankenden morphologischen Eigenschaften stützt. Über parasitäre Eigenschaften findet man in der älteren Literatur nur gelegentliche Vermutungen ausgesprochen. Besonders die an den Steinobstarten beobachteten Valsa- und Cytospora-Arten sind von verschiedenen Forschern wie Schroeter, Rolfs und Hall, Aderhold u. a. des Parasitismus verdächtigt worden. Die amerikanischen Botaniker haben auch durch Impfung mit einer an Aprikosen gefundenen Cytospora an japanischen Pflaumen und Pfirsichen krebsige Wunden und Gummifluß erzeugen können.

Größeres Interesse der Phytopathologen für die Valseen hat aber erst ein von einem dieser Pilze verursachtes epidemisches Absterben der Kirschbäume am Rhein hervorgerufen. „Das rheinische Kirschbaumsterben“ unter welcher Bezeichnung diese Erscheinung auch weiteren Kreise durch die Tageblätter bekannt geworden ist, begann im Jahre 1898 in den Kreisen St. Goar und Goarshausen und dauert zur Zeit, wenn auch weniger heftig fort. Es hat sich unterdessen auch in dem Kreise Koblenz gezeigt. Das rheinische Sterben ist aber nicht auf die Rheingegenden beschränkt geblieben. In Westfalen habe ich größere Seuchenherde in den Kreisen Recklinghausen, Bochum, Hagen, Bielefeld aufgefunden. Besonders im Kreise Recklinghausen ist die Krankheit weit verbreitet. Vereinzelte Fälle habe ich auch in anderen Kreisen, u. a. auch bei Münster beobachtet. Auch in anderen westelbischen Provinzen sind einzelne Fälle beobachtet worden. Der Schaden, der durch das Sterben entstanden ist, ist stellenweise sehr groß. In manchen Gemeinden am Rhein, die alljährlich zwischen 30- und 150000 Mark aus Kirschen erzielen, waren schon im Jahre 1899 25% der Kirschbäume krank. In Westfalen habe ich es selber erlebt, daß eine Pflanzung von 500 Bäumen in zwei Jahren vollständig einging. Das Bild, das die erkrankten Bäume bieten, ist folgendes. Es sterben große Zweigsysteme oder ganze Bäume in den verschiedensten Vegetationsstadien zu allen Jahreszeiten ziemlich plötzlich und unvermittelt ab. Manche gehen über Winter zugrunde, andere während des Austriebes im Frühjahr, andere im Sommer vor und nach der Fruchtreife, andere im Herbst. Die im Frühjahr zeitig zugrunde gehenden Äste treiben schon unregelmäßig aus, das Laub welkt dann plötzlich ab und vergilbt oder rötet sich schnell. Die über Winter sterbenden Zweige deuten manchmal schon im Herbst durch vorzeitigen Laubfall an, daß etwas nicht in Ordnung ist. Die Grenze zwischen toten und lebenden Teilen ist ziemlich scharf. Meist brechen unter ihr Wasserreiser in großer Zahl hervor; ferner treten an ihr oft bedeutende Mengen Gummi unter der Rinde hervor. Überhaupt ist die Gummibildung ein charakteristisches Merkmal des rheinischen Sterbens. Das Gummi kommt zwar an glattrindigen Zweigen nicht immer zum Austritt, ist dann aber in Klüften und Spalten der Rinde enthalten, die sich schwammig anfühlt. Regelmäßig tragen die toten Teile bis nahe an die Grenze des lebenden Gewebes stecknadel- bis hirsekorngroße Knötchen in der Rinde, die über ihnen lippenartig aufgesprungen ist. Sie sind von den Lagern eines Pilzes, Cytospora leucostoma, gebildet. Die mikroskopische Unter-

suchung der kranken Stämme ergibt, daß sowohl im Holz wie in der Rinde eine starke Gummibildung stattgefunden hat. Im Holz findet man die Gefäße oft durch Gummi verstopft; meist sind die Verstopfungen in ganz unregelmäßiger Weise über die einzelnen Jahresringe verteilt. In der Rinde sind Gummiherde sowohl im Cambium als auch im Phellogen zu sehen. Die Lakunen fließen später wohl zusammen und reißt dann das die Rinde noch bedeckende Periderm an einer Stelle, so treten die für die Krankheit so charakteristischen kolossalen Gummimassen zutage. Mit der Erforschung des rheinischen Sterbens haben sich im Auftrage der Regierung Goethe in Geisenheim und Frank in Berlin beschäftigt, nach dem Ableben des letzteren sein Nachfolger Aderhold. Frank hielt die Krankheit für parasitärer Natur, verursacht durch den an den Bäumen gefundenen Pilz. Bodenverhältnisse, Kulturfehler, Fröste glaubte Frank als Ursache ausschließen zu können, da er die Krankheit sowohl auf gutem, wie auf schlechtem Boden, in allen Lagen fand und da die gegen Frost viel empfindlicheren Pfirsiche und Aprikosen gesund blieben. Dagegen führte Goethe die Krankheit auf Spätfröste zurück, die besonders im Jahre 99 und auch vorher die Kirschbäume am Rhein trafen. Wie es kam, daß Pfirsiche und Aprikosen nicht dadurch litten, läßt Goethe unerörtert. Er meint aber, daß Steinobstbäume während des Austreibens verschiedene Perioden der Frostempfindlichkeit besitzen, die bei den einzelnen Arten nicht zusammentreffen. Der Anschauung Goethes hat sich Sorauer angeschlossen, der die Spätfröste als die Ursache einer starken Gummibildung betrachtet, die dann durch Überhandnehmen die Bäume zum Absterben brachte.

Experimentelle Versuche hat nur Frank vorgenommen, die durch seinen jähen Tod allerdings schon im Beginn beendet wurden. Es ist ihm gelungen, an gesunden Kirschbäumen durch Transplantieren von Rindenstücken kranker Bäume große Wunden zu erzeugen, die äußerlich allerdings gutartig verheilten, ohne daß das typische Bild des rheinischen Sterbens zustande gekommen wäre. Sein Nachfolger Aderhold hat diese Versuche fortgesetzt. Aderhold hat zunächst den Pilz an den kranken Bäumen genauer untersucht und reingezüchtet. Er glaubt die Art Valsa leucostoma vor sich gehabt zu haben. Allerdings ist eine sichere Entscheidung zwischen den zahllosen in der Literatur beschriebenen Valseen sehr schwer zu treffen, da die morphologischen Merkmale, die bisher allein zur Arttrennung benutzt werden, sehr schwanken. Gute Artmerkmale werden sich bei den Valseen erst durch Beobachtung der Ent-

wickelung dieser Pilze in Kultur auf künstlichem Substrat und durch Prüfung ihrer physiologischen Eigenschaften erzielen lassen. Über die Einzelheiten der Untersuchung Aderholds kann ich wohl hinweggehen. Wichtiger ist die Frage, ob die an den rheinischen Kirschen gefundene Valsa ein Parasit ist oder nicht. Aderhold hat 3 Fragen durch seine Versuche zu entscheiden gesucht, nämlich kann man mit den Sporen 1. unverletzte Bäume infizieren, oder 2. können, wenn dies nicht gelingt, Verletzungen verschiedener Art dem Pilze eine Einfallpforte schaffen, oder 3. ist der Pilz vielleicht nur für die im rheinischen Gebiet besonders befallene Geisepeterkirsche gefährlich? Der Erfolg der Resultate läßt sich sehr kurz schildern. Wo gesunde unverletzte Baumstellen mit einer Sporenemulsion der Cytospora eingepinselt wurden, trat eine Ansteckung nicht ein. In Wunden gebracht, rief sie eng begrenzte Absterbeerscheinungen hervor, aber nicht die Erscheinungen des rheinischen Sterbens. Auch auf der Geisepeterkirsche konnte im Seuchenbezirk selber durch solche Impfungen die Krankheit nicht erzeugt werden. Dagegen gelang die Infektion stets dann, wenn der Pilz auf abgestorbene Rindenteile verimpft wurde. Er entwickelte sich hier zunächst saprophytisch und erlangte dann die Kraft, daß angrenzende gesunde Gewebe zu töten, und zwar nicht nur die Rinde, sondern auch das Holz zu durchwuchern.

Die Schädigung der Versuchsbäume hat Aderhold in der Weise durchgeführt, daß er die Rinde stellenweis durch heißes Eisen oder Wasser verbrannte oder die Zweigenden verbrühte oder aber frisch ausgetriebene Bäumchen starkem Frost aussetzte. Besonders die durch Frost geschädigten Bäume erkrankten unter den charakteristischen Erscheinungen des rheinischen Sterbens. Auch Pflaumen, Äpfel, Aprikosen und Pfirsiche ließen sich durch die Sporen der Kirschen-Cytospora infizieren. Sie ist also zweifellos ein Parasit, allerdings kein strenger, sondern nur ein Halbparasit, der gesunde Pflanzen nicht befällt.

Kann also der Parasitismus der Valsa in beschränktem Maße nicht bezweifelt werden, so bleibt noch die Frage zu erörtern, wie es möglich wurde, daß dieser Pilz eine so gefährliche, weit verbreitete Epidemie erzeugen konnte. Die weite Verbreitung der Epidemie über große Teile Westdeutschlands, in denen Bodenverhältnisse und Bewirtschaftungsweise durchaus verschieden sind, zwingen von vornherein, die Ursachen in Einflüssen zu suchen, die in allen diesen Gegenden gleich sind, und das ist tatsächlich nur die Witterung. Aderhold hat bei seinen Untersuchungen der Kirschbaumpflanzungen am

Rheine in der Tat feststellen können, daß die dortigen Bäume vielfach die äußeren Zeichen abnormer Witterungseinflüsse tragen. Die Rinde besitzt besonders auf den nach Süden gerichteten Teilen Wunden und kranke braune Stellen, die Aderhold entweder auf Spätfrost oder Sonnenbrand zurückzuführen geneigt ist. Für die Berechtigung dieser Annahme kann man anführen, daß die Witterungsverhältnisse der zweiten Hälfte der neunziger Jahre in der Tat abnorm gewesen sind. Sehr warme Winter, oft mit abnormer Trockenheit, wechselten mit jähen Temperatursprüngen im Frühjahr. Man könnte nun mit Sorauer vermuten, daß diese Temperatursprünge, insbesondere die Spätfröste, allein das rheinische Sterben verursacht hätten. Versuche, die Aderhold über den Einfluß dieser Temperaturen auf Kirschbäume ausgeführt hat, haben aber ergeben, daß diese allein nicht imstande sind, Erscheinungen wie die des rheinischen Sterbens hervorzubringen. Ob diese jähen Witterungssprünge auch sonst auf die Lebenskraft der Bäume eingewirkt haben, ist nicht sicher. Aderhold hat mikroskopisch nachweisbare innere Schädigungen zwar nicht finden können. Unwahrscheinlich ist es aber nicht, daß die jahrelange außergewöhnliche Witterung in einer uns nicht erkennbaren Weise auf die Widerstandsfähigkeit der Bäume eingewirkt hat. Wir können uns wohl Aderholds Anschauung anschließen, daß die Verletzungen der Bäume durch die klimatischen Einflüsse Eingangspforten für die Valsa gewesen sind, und daß ohne das Hinzutreten des Pilzes die Bäume wohl die Schädigungen des Klimas überstanden hätten.

Die Richtigkeit der Erklärung Aderholds wird in jüngster Zeit von Lüstner bezweifelt. Lüstner hat einige Impfversuche mit V. leucostoma an gesunden Bäumen ausgeführt, die erfolglos verliefen, und ist deshalb geneigt, diesen Pilz nur für einen harmlosen Saprophyten zu halten, der sekundär an den aus anderen Gründen abgestorbenen Kirschbäumen aufgetreten sei. Für die eigentliche Ursache der Krankheit hält Lüstner den Wassermangel, den die Kirschen an den Abhängen des Rheins zu leiden haben. Er vermutet, daß die Kirsche zu den Bäumen gehört, die wie Stahl dies für die Roterle, Birke, manche Weide- und Pappelarten nachgewiesen hat, nicht mehr imstande sind, die Spaltöffnungen zu schließen und so die Verdunstung zu regulieren. Ferner hat Lüstner beobachtet, daß die Bäume am Rhein in den Monaten Juli und August auf der Südseite oft mehrere Stunden lang eine Temperatur von über 50^0 zu ertragen haben. Erwägt man ferner, daß der Kirschbaum besonders in den jüngeren Jahren eine sehr dünne Rinde hat,

also auch den Lufttemperaturschwankungen folgen muß, und daß die Niederschläge in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre besonders in den Wintern sehr gering waren, so kann man sich allerdings wohl vorstellen, daß die rheinischen Bäume im Sommer, wenn durch Aufhören der Wasserbewegung im Kambium zeitweilich eine Überhitzung eintrat, schwer gelitten haben können. Lüstners Beobachtungen und Darlegungen sind sicherlich sehr interessant, nur fehlt ihnen bisher der Beleg durch den Versuch. Solange es nicht gelingt, lediglich durch andauernde Wasserentziehung unter ähnlichen Verhältnissen wie am Rhein die Erscheinungen des rheinischen Sterbens zu erzeugen, werden Aderholds Anschauungen maßgebend sein müssen, da sie durch ein reichliches Versuchsmaterial gestützt sind. Daß Wassermangel wohl am Rhein ein die Entwickelung des Pilzes begünstigender Faktor gewesen sein mag, ist, wenn man Aderholds Beobachtungen über die Verletzungen der rheinischen Bäume heranzieht, nicht ausgeschlossen. Daß er aber die Hauptursache der Epidemie gewesen sein soll, ist sehr unwahrscheinlich. Ich habe in Westfalen epidemische Sterben in Baumhöfen beobachtet, die ihrer ganzen Lage nach eher unter zu viel als zu wenig Feuchtigkeit gelitten haben konnten.

Lüstner ist zu seinen Anschauungen über das rheinische Sterben durch die Beobachtungen geführt worden, die man gelegentlich eines in den letzten Jahren stellenweise aufgetretenen Sterbens der Roterlen in Norddeutschland gemacht hat. Dieses Sterben erinnert äußerlich durchaus an das der rheinischen Kirschen. Auf der Rinde der absterbenden Bäume und Äste hat Appel die Fruchtkörper einer Valsa, und zwar V. oxyotoma, gefunden, die bereits früher von von Tubeuf und Nypels an absterbenden Erlen gefunden worden war. Impfversuche mit diesem Pilz an gesunden Erlen sind stets erfolglos verlaufen. Versuche mit geschwächten Bäumen hat Appel nicht angestellt, so daß es in diesem Falle zwar als wahrscheinlich, aber doch als zweifelhaft betrachtet werden muß, ob der Pilz in der Tat parasitisch oder saprophytisch, wie Lüstner annimmt, aufgetreten ist. Sicher ist, daß beim Zustandekommen des Erlensterbens Wassermangel eine große Rolle spielt. Und zwar gibt nicht die absolute Wassermenge des Bodens den Ausschlag, sondern die relative; es sterben nur Erlen, die an hohe Bodenfeuchtigkeit gewöhnt, plötzlich durch Witterungsverhältnisse oder Drainage sich an trockenere Bodenverhältnisse anpassen sollen, die an anderen Arten Erlen, die stets in ihnen

gelebt haben, genügen. Es ist Appel auch gelungen, von Valsa befallene schwer kranke Erlen durch Übertragung in

feuchtere Erde zur Gesundung zu führen. Wenn Appel auch bisher den sicheren Nachweis des Parasitismus der V. oxyotoma nicht geführt hat, so dürfte dennoch auch diese Valsa ein Schwächeparasit sein, denn es ist nicht einzusehen, daß verminderte Wasserzufuhr allein ein so schnelles und auffallendes Absterben der Bäume hervorrufen sollten. Durch Beobachtungen, die ich in diesem Jahre anstellen konnte, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß einer ganzen Zahl von Valseen wohl überhaupt ein schwach parasitärer Charakter eigen ist, der sie unter günstigen Verhältnissen befähigt, wirtschaftlich folgenschwere Epidemien und Endemien hervorzurufen. Ich erfuhr Ende August dieses Jahres, daß fast in sämtlichen Gärten der Stadt Soest ein auffälliges jähes Absterben der Birnbäume beobachtet werde. Bei einem Besuche konnte ich mich von der Richtigkeit dieser Meldung überzeugen. Ich fand, daß überall an Bäumen im Alter von 15 Jahren an aufwärts zahlreiche Äste, die erst normal ausgetrieben hatten, vertrocknet waren, und daß an vielen Bäumen bereits der Gipfel völlig dürr war. An manchen Bäumen sah man auch Äste, die zwar noch grün waren, deren Blätter aber durch schwache Ausbildung und gelbgrüne Färbung deutlich von den gesunden abstachen. Auffällig war auch die starke Bildung von Wasserreisern am Grunde dieser Äste. Nicht alle Bäume eines Gartens waren erkrankt. Immerhin ist der Schaden schon in diesem ersten Jahre der Epidemie erheblich und wird sich im nächsten voraussichtlich sehr verstärken. Bei der Untersuchung der erkrankten Bäume zeigte es sich, daß die abgestorbenen Aste unmittelbar über dem noch lebenden Teile mit zahllosen Höckern besetzt waren, die sich bei genauer Untersuchung als die Stromata einer Valsa entpuppten. Diese Valsa hab ich bisher in sämtlichen von mir besuchten Gärten gefunden, während nur in vereinzelten Fällen neben ihr noch andere Pilze, aber nur in ganz geringer Zahl gefunden wurden. Einzelne Bäume beherbergten auch Holzkäfer, denen aber wegen ihres sporadischen Vorkommens eine entscheidende Rolle bei der Krankheit kaum zugesprochen werden kann. Ich habe meine Aufmerksamkeit zunächst der Valsa zugewendet. Nach ihrem morphologischen Verhalten entspricht sie am besten der als Valsa cincta in der Literatur beschriebenen Art, die auf verschiedenen Prunus-Arten und Pirus Malus beobachtet ist, als Erreger von Krankheiten bisher aber nicht bekannt ist. Der Pilz ist leicht in Reinkultur zu gewinnen und bildet auf künstlichem Nährboden Pykniden, die aber bisher einer genaueren Untersuchung nicht unterzogen worden sind. Die Unter-

suchungen der Entwickelung des Pilzes auf künstlichem Nährboden und seiner physiologischen Eigenschaften sind erst begonnen, und ich kann darüber bislang nichts mitteilen. Wichtiger ist zunächst die Feststellung, ob er imstande ist, parasitär zu leben. Ich habe zu diesem Zwecke Mitte September an Freilandbäumen mit den Pyknidensporen einige Infektionsversuche eingeleitet, und zwar Infektionen auf unverletzte Rinde und Rindenschnitte und Infektionen auf durch Wärme geschädigte Rindenteile. Der derzeitige Stand der Versuche ist folgender. Die Impfungen an den gesunden Rindenstellen sind bisher ohne Einfluß geblieben. Auf den durch Hitze beschädigten Rindenstellen hat der Pilz sich überall entwickelt und ist von den Wunden her tief in das gesunde Gewebe (bisher bis zu 10 cm) eingedrungen. Die Kontrollwunden haben sich bisher nicht erweitert. Soweit man sich aus dem bisherigen Verlauf dieser Vorversuche ein Urteil erlauben darf, ist also auch diese Valsa ein Schwächeparasit. Das Soester Sterben äußert sich vorläufig als Endemie. Ich habe bisher nirgends in Westfalen ähnliche Erscheinungen zu Gesicht bekommen. Welche Einflüsse in Soest den Ausbruch der Seuche verursacht haben, kann ich z. Z. nicht sagen. Bei Endemien spielen erfahrungsgemäß die Bodenverhältnisse eine große Rolle. Es ist nun interessant, daß nur die unmittelbar in der Stadt Soest liegenden Gärten die Erscheinung zeigen. Diese Gärten liegen meist sehr tief, zum Teil im ehemaligen Stadtgraben und daher sehr feucht. In den höher gelegenen Gärten der Vorstadt hab ich die Krankheit noch nicht gesehen. Ob die mit dieser Lage Hand in Hand gehende Bodennässe ausschlaggebend gewesen ist, oder ob andere Faktoren außerdem mitgespielt haben, weiß ich nicht. Untersuchungen an Ort und Stelle und Versuche an eingetopften Bäumen im Vegetationshause werden hoffentlich darüber Aufschluß geben.

Fast gleichzeitig mit dem Soester Birnensterben wurde ich auf ein Absterben der Pflaumenbäume in zwei Kreisen der Provinz aufmerksam gemacht. Dieses Sterben ähnelt durchaus dem Kirschensterben, und ich habe an den kranken Bäumen überall allein die Stromata einer Cytospora gefunden, die mit der Cyt. leucostoma anscheinend identisch ist; da ich die Schlauchform noch nicht habe auffinden können, so kann ich Sicheres darüber vorläufig nicht sagen. Infektionsversuche sind auch mit dieser Art eingeleitet, und ich hoffe, Ihnen im Verlauf des nächsten Jahres über das Birnen- und Pflaumensterben mehr sagen zu können.

Sitzung vom 14. Dezember 1906.

Vorsitzender: Prof. Dr. Busz.
Anwesend: 40 Mitglieder.

1. Privatdozent Dr. Tobler:

Über Züchtung neuer Getreiderassen durch künstliche Kreuzung.

Neben der Zuchtwahl in ihrer vereinfachten Form, wie sie die Forschungen Nilssons bieten, steht als wohl konkurrierendes Mittel zur Züchtung neuer Getreiderassen die künstliche Kreuzung. Hier sind es vor allem Ergebnisse der jahrelangen Kulturen Professor Erich Tschermaks in Wien, auf die der Vortragende einzugehen hatte.

Oberster Grundsatz aller künstlichen Kreuzung ist heutzutage, daß die einzelnen (elementaren) Merkmale, deren Gesamtheit den Typus (Habitus, Charakter etc.) einer Form ausmacht, sich getrennt vererben, also selbständige Wertigkeit dabei besitzen. Deshalb besteht die Vorarbeit aller Züchtung durch Kreuzung in der Zerlegung des Habitus der Elternformen in Merkmale. Diese Merkmale müssen sodann in Paaren einander gegenübergestellt werden, deren Glieder sich ausschließen (bei Gerste z. B. Zweizeiligkeit — Vierzeiligkeit, Schwarzpigmentierung der Körner — Weißfärbung, Besitz der Granne — Mangel der Granne). In sehr vielen Fällen wurde nun nach erfolgter Kreuzung in der I. Generation eine auffallende Gleichförmigkeit konstatiert, z. B. in dem letzten der obigen Beispiele lauter grannenlose Gerste erhalten. Züchtet man aber unter Selbstbestäubung weiter, so bleibt von dieser I. Generation in der II. Generation nur ein Teil konstant; bei andern tritt die Granne wieder auf. Ihr Besitz war also ein latentes (rezessives, unterwertiges) Merkmal, die Grannenlosigkeit dagegen dominierte (praevalierte, war überwertig). Und zwar ist nun in der II. Generation das Verhältnis von mit dem latenten Merkmal versehenen und von mit dominierendem ausgestatteten Individuen stets gleich 25 : 75% = 1 : 3. Von den 75% mit dominantem Merkmal sind aber wieder 50% (der Gesamtheit), die sich bei Selbstbestäubung in III. Generation als spaltend im Verhältnis 1 : 3 erweisen, die übrigen mit dominantem wie auch die 25%, an denen das latente Merkmal wieder hervortrat, bleiben bei Selbstbestäubung von nun an konstant. Diese beiden von Gregor Mendel entdeckten Gesetze heißen die Dominanz- und die Spaltungsregel, erstere tritt in der ersten, letztere in der zweiten Bastardgeneration auf. Kreuzt man also z. B. die Kapuzengerste mit der begrannten, so enthält die I. Generation nur Kapuzen-

träger, die zweite ein Viertel begrannter Gerste (konstant in folgenden Generationen) und drei Viertel Kapuzenträger, hiervon ein Viertel konstante, zwei Viertel weiter spaltende. Praktischen Wert erhalten aber beide Gesetze erst dann, wenn mehrere wertvolle Merkmalspaare in Betracht kommen, denn, da sich jedes von ihnen selbständig vererbt (wie, das ist durch Experiment festzustellen), so sind nun neue planmäßige Kombinationen bisher nicht mit einander vereinigt auftretender Merkmale möglich.

Das weite Geltungsbereich der Mendelschen Regeln erstreckt sich nun auch auf viele Merkmalspaare bei Getreiderassen. Doch tritt gerade bei ihnen Komplikation ein durch das Auftreten von Novis in der Kreuzung, d. h. wie man annimmt, latenten (atavistischen) Merkmalen, deren Manifestation durch irgend eine Fremdbestäubung, selbst mit Formen ganz andersartiger Merkmale, ausgelöst wird und nun häufig konstant bleibt (z. B. sechszeilige Gerste aus vier- und zweizeiliger u. a.). Ferner finden sich beim Getreide die sonst etwas in Verruf stehenden wirklichen Übergangsformen. Erschwerung von manchen Kreuzungen beim Getreide bedeutet sodann die Sterilität oder nur teilweise vorhandene Fruchtbarkeit bei Bastarden, wenig erstaunlich bei Artbastarden (Weizen-Roggen), obwohl solche Kreuzung gelingt und wertvolle Merkmale oder sogar Nova zu Tage fördert. (Perennieren, eine Eigenschaft der Stammform aller Roggenarten trat an solchem, sterilen Bastard ein.)

Für viele dieser Getreiderassen hat nun Tschermak die nötigen Merkmalstabellen ausgearbeitet. Es sind solche und grade viele der praktisch verwertbaren morphologischer Art, dann aber auch zahlreiche physiologische, von denen Beispiele auch bei andern Pflanzen schon bekannt wurden (Ein- und Zweijährigkeit bei Hyoscyamus, Blütezeit bei Pisum).

Im besondern wurde nun auf Roggenkreuzungen eingegangen. Grundlage ist hier das Vorkommen stark morphologisch und im Verarbeitungswert differenter Formen (Heinrich-, Schlanstedter, Petkuser Roggen). Falsch erwies sich die scheinbar allen Kreuzungsversuchen Hohn sprechende These der überwiegenden mütterlichen Eigenschaften, wie Tschermak durch einwandfreie Versuche feststellte. Die Kreuzungsversuche, zu denen der Forscher sodann schritt, ergaben nun an mannigfachen Beispielen aufs deutlichste den Reichtum der Aussichten solchen Verfahrens. Bezüglich des als Merkmal für Vorversuche größeren Stiles wohl brauchbaren „Ährentypus“ erhielt er allerdings kein reines Spalten nach Mendel und auffallend intermediäre Formen, die als gleichförmige I. Generation auftreten,

in der zweiten neben je einem Viertel konstanter Elterntypen zu 50% erscheinen und sich dann weiter in gleicher Weise spalten (also 1:2:1 statt 3:1 wie sonst, sogen. Zea-Typus).

Dem Praktiker wird besonders die Kreuzung der Sorten Heinrich-Roggen (steifes kurzes Stroh, dichte, aber gedrückte, unansehnliche und zu fest sitzende Körner gelber Farbe) mit Petkuser (bessere auch reiche und lockere, grüne Körner) einleuchten. Nach einer durch Inzucht herbeigeführten Reinigung der sonst recht inkonstanten Rassen erhielt man in der I. Generation eine gleichförmige dicke und etwa Mittelstellung einnehmende Ähre, konnte aber aus der II. (Spaltungs-) Generation dann eine Idealähre zur Weiterzucht isolieren, die in den wünschenswerten Eigenschaften beiden Eltern entsprach.

Ebenso effektvoll gestaltet sich aber auch die Möglichkeit das obengenannte Anpassungsmerkmal heranzuziehen. Es gibt bekanntlich Roggen kurzer und Roggen langer Vegetationsperiode (Sommer- und Winterroggen). So könnte es nun möglich werden morphologisch wertvolle Typen (z. B. Heinrich-Roggen) zu Sommerformen umzuzüchten, denn beider Wert ist je nach Klima und Boden ein verschiedener, also oft nur Anbau von Sommerroggen, oft nur von Winterroggen rentabel. Der Sommercharakter ist bei diesen Versuchen an einer im Winter angebauten Form in starkem „Auswintern" zu erkennen, andererseits bleiben Winterformen bei Anbau im Sommer „sitzen", wie es eben der im Winteranfang sonst sich bestockende und erst im Frühjahr treibende Winterroggen zu zeigen pflegt. Im wesentlichen galt nun auch hier das Mendelsche Schema, verschoben in den Zahlenverhältnissen freilich durch die im Lauf der Vegetation selbst eintretende Anpassung, indem z. B. bei Anbau der I. Generation im Winter die Sommerform dominierte, in der zweiten im Sommer angebauten Generation dagegen die Zahl der Wintertypen größer wurde als dem Verhältnis 3:1 entsprach, eine aus der ersten winterlichen Generation herrührende und selbst in dem folgenden (immer wieder im Sommer) gebauten Generationen noch, freilich allmählich abgeschwächt, zutage tretende Anpassung.

Viele der geschilderten Experimente ergänzte der Vortragende durch zahlenmäßige Angabe, einige durch Tafeln, und wies vor allem ein treffliches Demonstrationsmaterial, aus den Tschermakschen Kulturen stammend, vor. Zum Schlusse ging er ein auf die Organisation derartiger Kreuzungsexperimente, die Möglichkeit der Belehrung der Landwirte und die Grundzüge der Methodik der Versuche, wie sie Professor Tschermak verwertet und dauernd weiteren Kreisen zugänglich zu machen sich bemüht.

2. Prof. Dr. Konen.

Vorführung einiger neuer Demonstrationsapparate zur Lehre von der Elektrizitätsleitung der Gase.

Der Vortragende erläuterte zunächst an Hand von Lichtbildern die Einrichtung der neuen rotierenden Quecksilberpumpe nach Gäde. Dieselbe wurde dann im Betriebe vorgeführt und die Evakuierung von Glasgefäßen verschiedener Größe mit Hülfe durchgeschickter Entladungen sichtbar gemacht. Weiter wurden Kathodenstrahlenröhren mit heizbarer Oxydkathode nach Wehnelt gezeigt. Bei denselben wird der Kathodenfall durch das Glühen eines teilweise mit den Oxyden von Calcium und Barium bedeckten Platinstreifens bis auf etwa 20 Volt erniedrigt. Bei hohem Vakuum erhält man so schon mit Hülfe der Spannung des städtischen Netzes weiche Kathodenstrahlen von großer Intensität, die es gestatten, die Erscheinungen der elektrostatischen Abstoßung und magnetischen Ablenkung in einfacher und deutlicher Weise selbst einem größeren Auditorium vorzuführen.

Bericht über den Zustand und die Tätigkeit der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn während des Jahres 1906.

Eine allgemeine Sitzung fand statt am 7. Mai; Vortragender war Herr Prof. Dr. Ribbert.

A. Naturwissenschaftliche Abteilung.

Die Zahl der Mitglieder betrug am 1. Januar 1906	70
Ihren Austritt erklärten die Herren Dr. Schmidt, Prof. Löb, Apotheker Berk; durch den Tod verlor die Gesellschaft Herrn Prof. Schlüter und Herrn Dr. Crone	5
	65
Neu aufgenommen wurden die Herren L. Lürges, Ober-Bergrat Bornhard, Carl Frings, Geh. Rat Ludwig, Geh. Rat Selve, Freiherr v. Rigal, Dr. Bleibtreu, Dr. Trompetter, Oberlehrer Koch, Dr. Dennert, Dr. H. Schröder, Lehrer Reuter, Dr. Le Roi, Dr. Reichensperger, cand. phil. Roth, Geh. Rat Steinmann, cand. phil. Laibach, Oberlehrer Wigand, Oberlehrer Schäfer	19
Daher betrug die Zahl der Mitglieder	84

Die Naturwissenschaftliche Abteilung versammelte sich am 15. I., 5. II., 5. III., 7. IV., 2. VII., 5. XI. und 3. XII.

In diesen Sitzungen wurden 10 Vorträge gehalten.

Die Neuwahl des Vorstandes in der Dezember-Sitzung ergab dieselbe Zusammensetzung für das Jahr 1907.

Vorstand 1907: Prof. Study, Prof. Dr. Kiel, Dr. Eversheim.

B. Medizinische Abteilung.

Zahl der ordentlichen Mitglieder am 1. Jan. 1906 . .	150
Abgang während des Jahres 1905:	
Ausgetreten, resp. verzogen die Herren Eversmann, W. Fischer, Hein, Metz, Probst, Schüler, Sieburg, Zieler	8
	142

	Übertrag	142
Zugang während des Jahres 1906: Frl. Edenhuyzen und die Herren Engels, Gerdeck, Gerhartz-Rheinbach, Joseph, König, Leuwer, Ludwig, Obladen, P. Prym, Reis, Schirbach, Schliep, Siegert-Köln, Stade, Wolf-Linz	16	
Ausserdem trat wieder ein: Prof. Füth-Köln . . .	1	17
Bestand Ende 1906		159

Es wurden 9 Sitzungen abgehalten, die in Maximo von 60, in Minimo von 30 Teilnehmern besucht waren.

Die Zahl der Vorträge betrug 45.

Vorstandswahl am 12. Dezember 1906.

Gewählt wurden zum

Vorsitzenden	Herr Ribbert.
Stellvertr. Vorsitzenden	„ Nussbaum.
Schriftführer	„ Strasburger.
Kassenwart	„ Laspeyres.

Mitgliederverzeichnis

der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn

am 31. Dezember 1906.

A. Naturwissenschaftliche Abteilung.

Vorstand für 1907.

Vorsitzender: Prof. Dr. E. Study.

Stellvertreter: Gymnasial-Oberlehrer Prof. Dr. H. Kiel.

Schriftführer und Kassenwart: Privatdozent Dr. P. Eversheim.

		Mitglied seit
1.	Anschütz, R., Dr. Professor.	1875
2.	Barthels, Ph., Dr. Zoologe, Königswinter.	1895
3.	Bayer, L., Dr. Apotheker, Beuel.	1903
4.	Beissner, L., Kgl. Garteninspektor.	1897
5.	Binz, Dr. Privatdozent.	1905
6.	Bleibtreu, Dr.	1906
7.	Block, J., Apotheker.	1898
8.	Borgert, A., Dr. Privatdozent.	1896
9.	Bornhard, Ober-Bergrat.	1906
10.	Brandis, Sir D., Dr. Professor.	1849
11.	Bucherer, A., Dr. Privatdozent.	1904
12.	Dennert, Dr. Oberlehrer.	1906
13.	Emster, van, P., Apotheker.	1901
14.	Eversheim, P., Dr. Privatdozent.	1904
15.	Fischer, H., Dr. Privatdozent.	1899
16.	Flittner, J., Verlagsbuchhändler.	1896
17.	Frerichs, G., Dr. Professor.	1904
18.	Frings, C.	1906
19.	Gieseler, E., Dr., Professor, Geh. Regierungsrat.	1875
20.	Grosser, P., Dr. Geologe, Mehlem.	1895
21.	Haase, E., Dr. Chemiker.	1904
22.	Hansen, J., Dr. Professor.	1903
23.	Havenstein, G., Dr. Landes-Oekonomierat.	1873
24.	Hecker, H., Dr. Abteil.-Vorsteher bei der Landw. Versuchsstation.	1901
25.	Henry, C., Buchhändler.	1904
26.	Heusler, C., Geheimer Bergrat.	1869
27.	Hoffmann, C., Kgl. Forstmeister.	1902
28.	Karsten, G., Dr. Professor.	1905
29.	Kaufmann, Joh., Dr.	1892
30.	Kaufmann, W., Dr. Professor.	1904
31.	Kiel, H., Dr. Professor, Gymnasial-Oberlehrer.	1892
32.	Kippenberger, K., Dr. Professor.	1904
33.	Kley, C., Civil-Ingenieur.	1867
34.	Koch, C. W., Rentner.	1904

		Mitglied seit
35.	Koch, Oberlehrer, Godesberg.	1906
36.	Koenen, C., Assistent am Rhein. Prov.-Museum.	1894
37.	Koenig, A., Dr. Professor.	1889
38.	Koernicke, Fr., Dr. Professor, Geh. Regierungsrat.	1867
39.	Koernicke, M., Dr. Privatdozent.	1905
40.	Konen, H., Dr. Professor.	1903
41.	Kowalewski, G., Dr. Professor.	1905
42.	Krantz, F., Dr., Mitinhaber d. Rhein. Min.-Compt.	1888
43.	Kreusler, U., Dr. Professor, Geh. Regierungsrat.	1869
44.	Küster, Oberlehrer, Godesberg.	1906
45.	Laar, C., Dr. Privatdozent.	1882
46.	Laibach, cand. phil.	1906
47.	Leverkus-Leverkusen, E., Rentner.	1893
48.	Linden, Dr., Gräfin M. von, Assistentin.	1904
49.	London, Fr., Dr. Professor.	1905
50.	Ludwig, Dr. Professor, Geh. Reg.-Rat.	1906
51.	Noll, F., Dr. Professor.	1889
52.	Lürges, J., Rentner.	1906
53.	Pflüger, A., Dr. Privatdozent.	1899
54.	Philippson, A., Dr. Professor.	1892
55.	Rauff, H., Dr. Professor, Berlin.	1878
56.	Reichensperger, Dr.	1906
57.	Rein, J., Dr. Professor, Geh. Regier.-Rat.	1883
58.	Reuter, Lehrer.	1906
59.	Renesse, H. von, Apotheker.	1903
60.	Freiherr v. Rigal.	1906
61.	Rimbach, E., Dr. Professor.	1899
62.	Roth, cand. phil.	1906
63.	Roi Le, Dr. phil.	1906
64.	Saalmann, G., Apotheker.	1885
65.	Schäfer, Oberlehrer, Godesberg.	1906
66.	Schneider, Ph., Dr. Assistent.	1904
67.	Schröder, H., Dr. Privatdozent.	1906
68.	Schröter, G., Dr. Prof.	1905
69.	Schweikert, H., Apotheker.	1903
70.	Seeligmann, G., Bankier, Koblenz.	1875
71.	Selve, Geh. Kom.-Rat.	1906
72.	Sprengel, F., Kgl. Forstmeister, Professor.	1879
73.	Steinmann, Dr. Prof., Geh. Reg.-Rat.	1906
74.	Strasburger, E., Dr. Professor, Geh. Reg.-Rat.	1881
75.	Strubell, A., Dr. Privatdozent.	1891
76.	Study, E., Dr. Professor.	1904
77.	Stürtz, B., Geologe.	1876
78.	Trompetter, Dr. Apotheker.	1906
79.	Velsen, J. von, Dr. Apotheker.	1897
80.	Vogel, Heinr., Königl. Berghauptmann.	1905
81.	Voigt, W., Dr. Professor.	1887
82.	Wandesleben, H., Geh. Bergrat.	1904
83.	Wirtgen, F., Apotheker.	1897
84.	Wigand, Oberlehrer, Godesberg.	1606

B. Medizinische Abteilung.

Vorstand für 1907.

Vorsitzender: Herr Ribbert.
Stellvertretender Vorsitzender: Herr Nussbaum.
Schriftführer: Herr Strasburger.
Kassenwart: Herr Laspeyres.

Ehrenmitglied.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. von Leydig in Rothenburg 1864

Ordentliche Mitglieder.

			Wohnort	Mitgl. seit
1.	Dr.	Andreae,	Mehlem	1904
2.	„	Bachem,	Bonn	1905
3.	„	Bardenheuer, Prof., Geh. San.-Rat,	Cöln	1904
4.	„	Bardenhewer, Sanitätsrat,	Bonn	1883
5.	„	Baron,	Euskirchen	1904
6.	„	Bergmann,	Bonn	1903
7.	„	Berndt,	„	1904
8.	„	Bier, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	„	1903
9.	„	Binz, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	„	1862
10.	„	Blanke,	Mehlem	1903
11.	„	Bohland, Prof.,	Bonn	1888
12.	„	Bramesfeld,	Godesberg	1904
13.	„	Brandis, Geh. San.-Rat,	Rüngsdorf	1896
14.	„	Brockhaus, Sanitätsrat,	Godesberg	1875
15.	„	Brockhoff,	Bonn	1897
16.	„	Buff,	Cöln	1902
17.	„	Cajetan,	Bonn	1885
18.	„	Cramer,	„	1898
19.	„	Cramer,	Cöln	1905
20.	„	Cohn-Kindborg,	Bonn	1904
21.	„	Diederichs,	„	1901
22.	„	Dinkler, Prof.,	Aachen	1898
23.	„	Doutrelepont, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	Bonn	1860
24.	„	Dreesen,	„	1902
25.	„	Eberhart,	Cöln	1896
26.	„	v. Eck,	Godesberg	1903
27.	„	Fräulein Edenhuyzen	Bonn	1906
28.	„	v. Ehrenwall, Sanitätsrat,	Ahrweiler	1902
29.	„	Eichler, Privatdozent,	Bonn	1897
30.	„	Engels	„	1906
31.	„	Eschbaum,	„	1903
32.	„	Eschweiler, Privatdozent,	„	1895
33.	„	Esser, Privatdozent,	„	1900
34.	„	Finkelnburg, Privatdozent,	„	1900
35.	„	Finkler, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	„	1877
36.	„	Firle, Sanitätsrat,	„	1879
37.	„	Fischer, Bernhard, Privatdozent,	„	1901
38.	„	Frank,	Cöln	1904
39.	„	Fritsch, Geh. Med.-Rat. u. Prof.,	Bonn	1895
40.	„	Foerster, Privatdozent,	„	1902
41.	„	Fräulein Freytag,	„	1904
42.	„	Füth, Prof.,	Köln	1906

			Wohnort	Mitgl. seit
43.	Dr.	Gallus,	Bonn	1902
44.	„	Gansen, Sanitätsrat,	„	1879
45.	„	Gerdeck, Oberstabsarzt,	„	1906
46.	„	Gerhartz, San.-Rat,	Rheinbach	1906
47.	„	Graff, Professor,	Bonn	1898
48.	„	Grouven, Professor,	„	1897
49.	„	Grube, Privatdozent,	Bonn-Neuenahr	1897
50.	„	Gründgens,	Bonn	1905
51.	„	Gudden,	„	1891
52.	„	Hagemann,	„	1888
53.	„	phil. Hagemann, Prof.,	„	1896
54.	„	Hammesfahr,	„	1895
55.	„	Hartmann,	„	1905
56.	„	Heerlein,	„	1896
57.	„	von der Helm,	„	1889
58.	„	Heusler,	„	1893
59.	„	Hochhaus, Prof.,	Cöln	1904
60.	„	Hoffmann, Prof.,	Düsseldorf	1900
61.	„	Hofmann,	Kalk	1895
62.	„	Hummelsheim, Professor,	Bonn	1898
63.	„	Jores, Prof.,	Cöln	1891
64.	„	Joseph,	Bonn	1906
65.	„	Kaupe,	„	1903
66.	„	Kemp,	„	1904
67.	„	Kirchgaesser,	Coblenz	1897
68.	„	Klapp, Professor,	Bonn	1904
69.	„	Kocks, Prof.,	„	1873
70.	„	Kölpin, Privatdozent,	„	1904
71.	„	König,	„	1906
72.	„	Kohlmann, Geh. Medizinalrat,	Coblenz	1876
73.	„	Kruse, Prof.,	Bonn	1895
74.	„	Laspeyres,	„	1895
75	„	Lennartz,	„	1901
76.	„	Leo, Prof.,	„	1890
77.	„	Leuwer,	„	1906
78.	„	Levy,	„	1904
79.	„	Liniger, Privatdozent,	Düsseldorf	1895
80.	„	Lossen,	Cöln	1904
81.	„	Ludwig,	Bonn	1906
82.	„	Martin,	„	1904
83.	„	Massen,	„	1897
84.	„	Matthes, Prof.,	Cöln	1905
85.	„	Menzen,	„	1902
86.	„	Mohr,	Coblenz	1905
87.	„	zur Nedden, Privatdozent,	Bonn	1901
88.	„	Nieden, Geh. San.-Rat,	„	1902
89.	„	Nussbaum, Prof.,	„	1875
90.	„	Obladen,	„	1906
91.	„	Odenthal,	„	1898
92.	„	Oebeke, Geh. San.-Rat,	„	1868
93.	„	Offergeld,	„	1903
94.	„	Olbertz, San.-Rat,	„	1871
95.	„	Osterspey,	Commern	1903
96.	„	Paulus,	Bonn	1904
97.	„	Peipers,	Pützchen	1896

			Wohnort	Mitgl. seit
98.	Dr.	Pelman, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	Bonn	1889
99.	„	Petersen, Professor,	Duisburg	1898
100.	„	Pfahl,	Bonn	1895
101.	„	Pletzer, Prof.,	„	1890
102.	„	O. Prym,	„	1903
103.	„	P. Prym,	„	1906
104.	„	Reifferscheid, Privatdozent,	„	1899
105.	„	Reis, Privatdozent	„	1906
106.	„	Ribbert, Prof.	„	1879
107.	„	Roesen, San.-Rat,	„	1879
108.	„	Rügenberg, San.-Rat,	„	1893
109.	„	Rumler,	„	1905
110.	„	Rumpf, Prof.,	„	1883
111.	„	Saemisch, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	„	1863
112.	„	Salomon, Regier.- und Med.-Rat,	Coblenz	1897
113.	„	Schaefer,	Bonn	1904
114.	„	Scheben,	„	1902
115.	„	Schiefferdecker, Prof.,	„	1888
116.	„	Schirbach,	„	1906
117.	„	Schliep,	„	1906
118.	„	Schmidt, F. A., Prof.,	„	1880
119.	„	Schmidt, Heinr.,	„	1902
120.	„	Schmieden,	„	1900
121.	„	Schmitz,	„	1881
122.	„	Schmiz,	„	1905
123.	„	Schneider, Kreisarzt,	Breslau	1900
124.	„	Schonnefeld,	Düsseldorf	1899
125.	„	Schöpplenberg,	Godesberg	1901
126.	„	Schroeder, Prof.,	Dortmund	1896
127.	„	Schultze, F., Geh. Med.-Rat u. Prof.,	Bonn	1888
128.	„	Schultze, K.,	„	1904
129.	„	Schwalbe,	„	1904
130.	„	Selter,	„	1902
131.	„	Siegert, Prof.	Cöln	1906
132.	„	Stade,	Bonn	1906
133.	„	Staehly,	Godesberg	1903
134.	„	Starck,	Bonn	1889
135.	„	Steiner, Prof.,	Cöln	1890
136.	„	Strasburg,	Bonn	1890
137.	„	Strasburger, Prof.,	„	1897
138.	„	Stursberg,	„	1900
139.	„	Thönissen,	„	1900
140.	„	Thomsen, Prof.,	„	1888
141.	„	Tilmann, Prof.	Cöln	1904
142.	„	Umpfenbach, San.-Rat,	Bonn	1893
143.	„	Ungar, Geh. Med.-Rat u. Prof.	„	1876
144.	„	Frhr. von la Valette St. George, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	„	1869
145.	„	Vogel, Privatdozent,	Dortmund	1899
146.	„	Velten, San.-Rat,	Bonn	1880
147.	„	Wahl,	„	1900
148.	„	Walb, Geh. Med.-Rat u. Prof.,	„	1873
149.	„	Weber,	Euskirchen	1902
150.	„	Weinbrenner,	Coblenz	1894
151.	„	Wendelstadt, Prof.,	Düsseldorf	1887

			Wohnort	Mitgl. seit
152.	Dr.	Wenzel,	Bonn	1898
153.	„	Westphal, Prof.,	„	1904
154.	„	Wilhelmy,	„	1900
155.	„	Witzel, Prof.,	„	1882
156.	„	Wolf,	Linz	1906
157.	„	Wollenweber,	Bonn	1900
158.	„	Wolters, Prof.,	Rostock	1890
159.	„	Zurhelle,	Bonn	1905

Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Münster i. W.

Bericht über den Zustand und die Tätigkeit der Gesellschaft während des Jahres 1906.

Die medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Münster i. W. wurde im Anfang des Jahres 1906 von 20 Herren, sämtlich Mitgliedern der philosophischen und naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster, gegründet. In den Vorstand der Gesellschaft wurden gewählt die Herren Prof. Dr. Busz als Vorsitzender, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Salkowski als stellvertretender Vorsitzender, Prof. Dr. Rosemann als Schriftführer und Privatdozent Dr. Thiel als Schatzmeister. Die Gesellschaft trat in ein Verbandsverhältnis mit dem naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens zu Bonn; dadurch wird jedes ordentliche Mitglied der Gesellschaft zugleich auch vollberechtigtes Mitglied des naturhistorischen Vereins. Die in den Sitzungen der Gesellschaft gehaltenen Vorträge und Referate kommen in den vom naturhistorischen Verein herausgegebenen Schriften zum Abdruck.

Die Mitgliederzahl der Gesellschaft hat im Laufe des Berichtsjahres dauernd zugenommen und betrug am Schluß desselben 59. Für das Jahr 1907 liegen bereits 14 neue Anmeldungen vor.

Sitzungen fanden am 22. Juni, 13. Juli, 9. November, 14. Dezember statt. In diesen Sitzungen wurden 10 Vorträge gehalten von den Herren: Prof. Busz, Prof. Kassner, Prof. Konen, Prof. Rosemann, Dr. Spieckermann, Prof. Stempell, Dr. Thiel, Dr. Tobler (zweimal), Dr. Wegner.

Mitgliederverzeichnis

der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster i. W.

am 31. Dezember 1906.

1. Ballowitz, Dr. Professor.
2. Becher, Dr. Arzt.
3. Besserer, Dr. Arzt.
4. Bömer, Dr. Privatdozent.
5. Bollenbach, Dr. Assistent.
6. Brodersen, Dr. Privatdozent.
7. Busz, Dr. Professor.
8. Coste, Reichsbankdirektor.
9. Dehn, Dr. Professor.
10. Diedrichs, Kreistierarzt.
11. Farwick, Bürgermeister.
12. Farwick, Dr. Sanitätsrat.
13. Gerlach, Dr. Geheimer Medizinalrat.
14. von Gescher, Regierungs-Präsident.
15. Greifenberg, Dr. Assistent [1].
16. Hegemann, Dr. Assistent.
17. Heydweiller, Dr. Professor.
18. Hittorf, Dr. Professor, Geheimer Regierungsrat.
19. Horn, Dr. Assistent [1].
20. Hünseler, Dr. [1].
21. Kajüter, Dr. Sanitätsrat.
22. Kassner, Dr. Professor.
23. Killing, Dr. Professor, Geheimer Regierungsrat.
24. Knickenberg, Dr. Direktor.
25. König, Dr. Professor, Geheimer Regierungsrat.
26. Konen, Dr. Professor.
27. Leineweber, Dr. Arzt.
28. Lemcke, Dr. Assistent [1].
29. von Lilienthal, Dr. Professor.
30. Linneborn, Dr. Oberlehrer.
31. Meinardus, Dr. Professor.
32. Meurer, Dr. Arzt.
33. Poelmann, Oberlehrer.

---

1) außerordentliches Mitglied.

34. Rammstedt, Dr. Arzt.
35. von der Recke von der Horst, Dr. Exzellenz, Staatsminister, Oberpräsident.
36. Rendenbach, Dr. Assistent [1]).
37. Richter, Dr. Arzt.
38. Rosemann, Dr. Professor.
39. Rosenberg, Dr. Arzt.
40. Roth, Dr. Assistent [1]).
41. Salkowski, Dr. Professor, Geheimer Regierungsrat.
42. Sax, Apotheker [1]).
43. Schmelzer, Oberlehrer.
44. Schulte, Dr. Arzt.
45. Serres, Dr. Professor.
46. Spieckermann, Dr.
47. Stempell, Dr. Professor.
48. Sticker, Dr. Professor.
49. Stracke, Professor.
50. Tecklenborg, Dr. Assistent [1]).
51. Thiel, Dr. Privatdozent.
52. Tobler, Dr. Privatdozent.
53. Többen, Dr. Assistent.
54. Vasmer, Apotheker.
55. von Viebahn, Geheimer Ober-Regierungsrat.
56. Wegner, Dr. Assistent [1]).
57. Westhoff, Dr. Arzt.
58. Wienert, Dr.
59. Zopf, Dr. Professor.

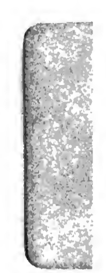
---

1) außerordentliches Mitglied.

Sachregister

zu den Sitzungsberichten, herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens. 1906.





DATE DUE			

